



23.040 – Watermolenstraat, Galmaarden

Een nota

Auteur:

B. Belis

F.R.P.M. Miedema (Aardkundige)

J. Siemons

J. Huizer (Aardkundige)

Autorisatie:

B.A.T.M. Weekers-Hendriks (OE/ERK/Archeoloog/2016/00095)

Colofon

VEC Nota 339

23.040 – Watermolenstraat, Galmaarden

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteur(s): B. Belis, F. R.P.M. Miedema, J. Siemons en J. Huizer

Archeologienota ID649

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, juni '18

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum

Ten Briele 14 bus 15

8200 Sint-Michiels, Brugge

Tel + 32 (0)16 39 47 96

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Generiek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.2	Administratieve gegevens	6
1.3	Archeologische voorkennis en maatregelen	7
1.4	Huidig gebruik en verstoringen	9
1.5	Beschrijving van de geplande werken	10
1.6	Juridisch kader	11
2	Landschappelijk bodemonderzoek	12
2.1	Doelstellingen	12
2.2	Onderzoeksvragen	12
2.3	Onderzoekstechnieken, methoden en strategieën	13
2.4	Randvoorwaarden	13
3	Assessment landschappelijk bodemonderzoek	13
3.1	Actuele situatie	13
3.2	Onderzoeksterrein	15
3.3	Vondsten	21
3.4	Stalen	21
3.5	Conclusies	21
3.6	Besluit en verwachting	23
3.7	Samenvatting	24
4	Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem	25
4.1	Strategie	25
4.2	Methodiek tijdens het veldwerk	26
5	Assessmentrapport	26
5.1	Methoden, technieken en criteria bij het assessment	26
5.2	Aardkundige beschrijving	27
5.3	Assessment van de sporen	29
6	Besluit	30
6.1	Assessment van het onderzochte gebied	30
6.2	Bepaling van vervolgonderzoek	30
7	Samenvatting	31
	Literatuur	32
	Geraadpleegde websites	32
	Lijst van afbeeldingen en tabellen	32
	Bijlage 1 Plannenlijst	33
	Bijlage 2 Fotolijst	34
	Bijlage 3 Boorstaten Landschappelijk bodemonderzoek	36
	Bijlage 5 Tekeninglijst	42
	Bijlage 6 Sporenlijst	43
	Bijlage 7 Gedetailleerde sporenkaarten	44
	Bijlage 8 Vlak- en maaiveldhoogtes	46
	Bijlage 9 Beschrijving referentieprofiel	48
	Bijlage 10 Afkortingen in de database	52

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

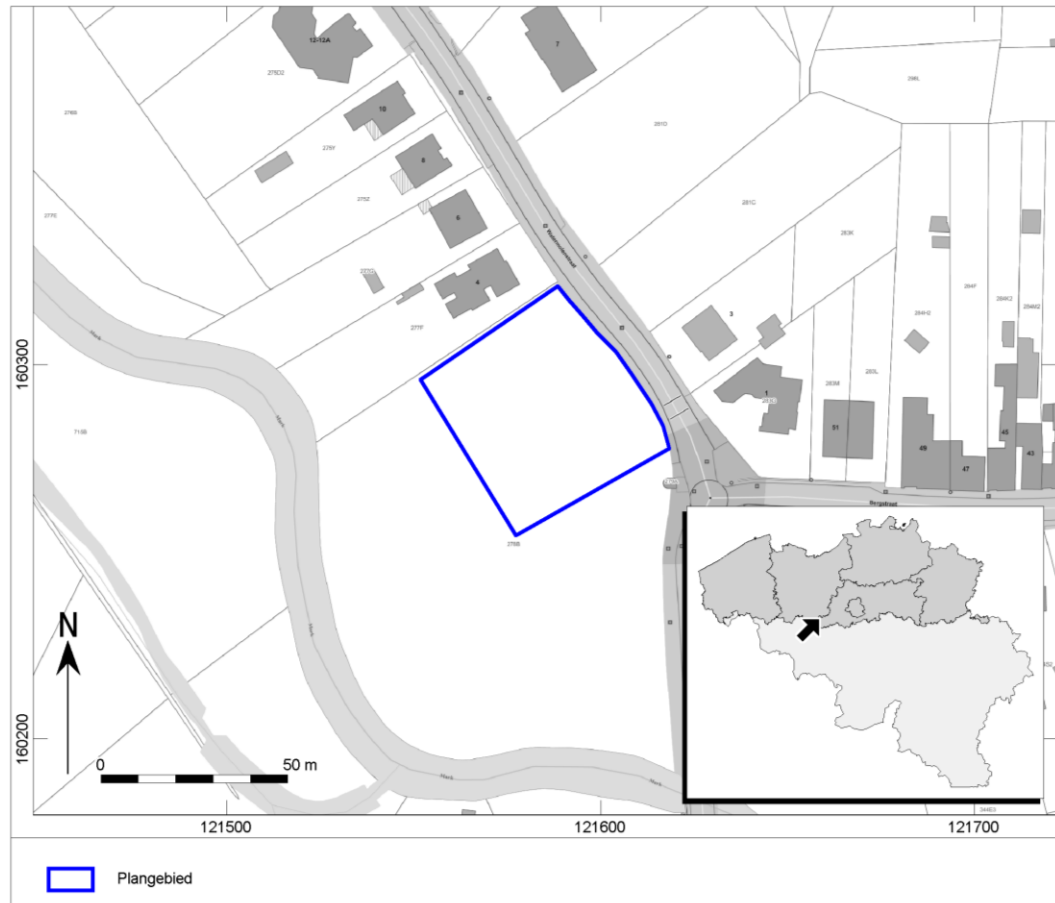
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E 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.

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

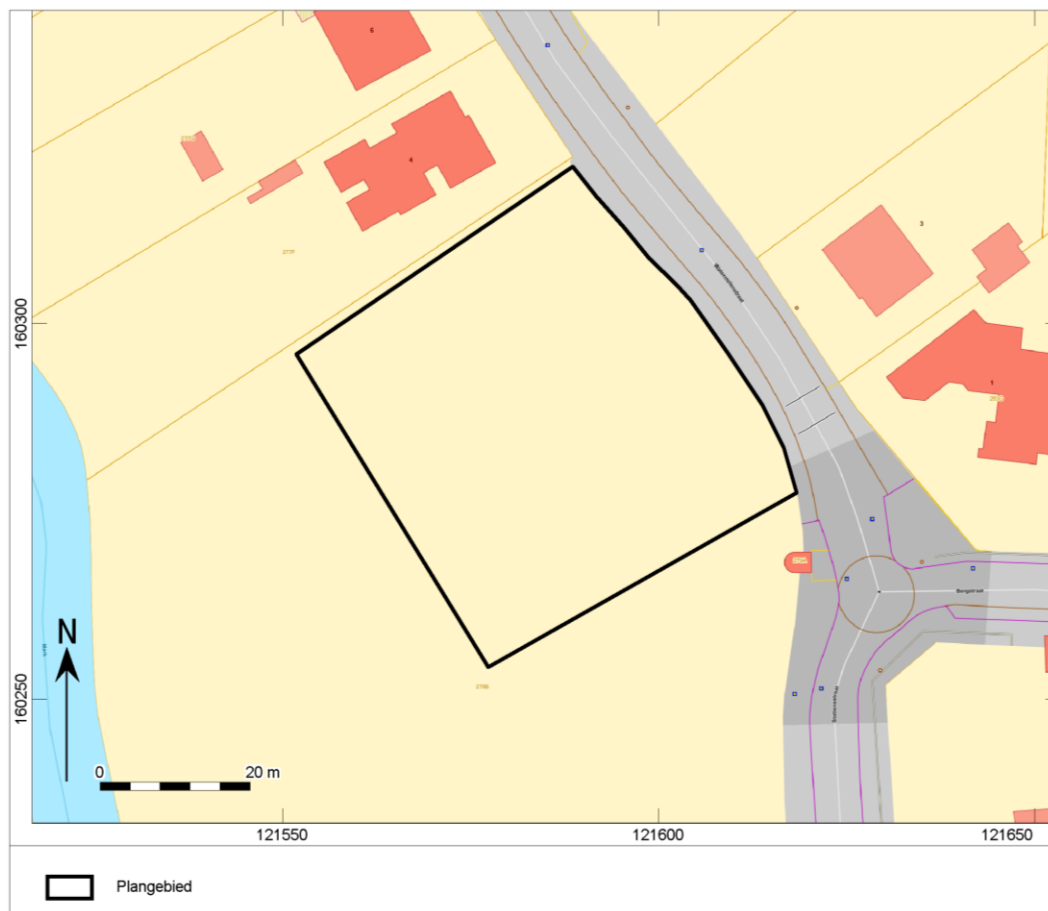
1 Generiek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in Maart/Mei 2018 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Watermolenstraat te Galmaarden (afb. 1 en 2). De nota bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek en indien nodig een proefsleuvenonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen inrichting van een tijdelijke zone voor grondverbetering langs de Watermolenstraat. Deze tijdelijke zone maakt deel uit van een eerder onderzocht project van het VEC uit 2016, waarvoor slechts dit deel een advies tot vervolg kreeg.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

De nota volgt op een reeds bekrachtigde archeologienota, uitgevoerd door Vlaams Erfgoed Centrum in 2016.¹

1.2 Administratieve gegevens

Eerder uitgevoerd onderzoek:	Bureauonderzoek 2016G90, 4180282.
Huidige onderzoeksfasen:	Landschappelijk bodemonderzoek (archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, 2017L176, 4190377), proefsleuven (vooronderzoek met ingreep in de bodem, 2018E75, 4200426).
Aanleiding:	Tijdelijke zone voor grondverbetering
Locatie:	Weide zuidwestelijk van de Watermolenstraat
Plaats:	Galmaarden
Gemeente:	Galmaarden
Provincie:	Vlaams Brabant
Kadastrale gegevens:	Gemeente Galmaarden, afdeling 1, sectie B & E, perceel

¹ Augustin, Van Rooij, Van Kerhoven 2016a.

	278B.
Diepte bodemverstoring	30 cm –mv
Oppervlakte plangebied	2356 m ² / 0,23 ha
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (<i>EPSG:31370</i>))	NW : 121550/160296 NO: 121589/160319 ZW: 121575/160253 ZO: 121617/160277
Projectcode landschappelijk booronderzoek	2017L176.
Projectcode proefsleuven onderzoek	2018E75
VEC-projectcode:	4190377/4200426
Auteur:	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)F.R.P.M. Miedema (landschappelijk bodemonderzoek, Aardkundige) B. Belis (veldwerkleider) J. Siemons (archeoloog-assistent) J. Huizer (aardkundige)
Projectmedewerker(s):	F.R.P.M. Miedema (landschappelijk bodemonderzoek, Aardkundige) I. Van Kerkhoven (veldwerkleider) B. Belis (archeoloog-assistent)
Autorisatie: ²	B. Weekers-Hendrixx (erkende archeoloog, OE/ERK/Archeoloog/2016/00095)
Begindatum onderzoek:	6 maart 2018
Einddatum onderzoek:	17 mei 2018
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	wegen, cultuurlagen, bureauonderzoek.

1.3 Archeologische voorkennis en maatregelen

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in 2016 een archeologienota³ opgesteld van het plangebied Watermolenstraat in de gemeente Galmaarden. De geplande werkzaamheden omvatten de aanleg van een droogwaterafvoer (DWA) op het bestaande stelsel, de aanleg van een regenwaterafvoer (RWA), de aanleg van drie overstorten, het ruimen van enkele grachten en het implementeren van een tijdelijke zone voor grondverbetering langs de Watermolenstraat. Het traject start bij de Mark achter de Driscartmolen en verloopt via deze molen naar de Watermolenstraat. Over het traject van de huisnummers 4 t/m 16 en 18 t/m 19 worden nieuwe leidingen gelegd. De totale lengte van het tracé bedraagt 300 m.

De tertiaire ondergrond binnen het plangebied bestaat uit een kleirijk lid van de Formatie van Kortrijk, het Lid van Saint-Maur. De twee belangrijkste profieltypen van de quartairgeologische kaart ter hoogte van het plangebied zijn, enerzijds ten noorden van de Mark en de Watermolenstraat leem van eolische oorsprong boven op lemig materiaal dat onderhevig geweest is aan hellingsprocessen, en anderzijds ter hoogte van de Mark, deze zelfde pakketten voorafgegaan door en afgedekt met fluviatiele afzettingen. De bodemtypes zijn divers van aard en bestaan ter hoogte van de Mark voornamelijk uit natte kleiige gronden. Meer naar het noorden, verder van het water, bestaat de bodem uit drogere leemgronden. De gegevens van de bodemkaart en de quartairgeologische kaart sluiten op elkaar aan en stroken met bevindingen die voortkomen uit eerder gedaan booronderzoek.

² Bianca Weekers-Hendrixx is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten BV. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.

³ Augustin, Van Rooij, Van Kerkhoven 2016a.

Het plangebied is gelegen dichtbij de kern van Galmaarden en in het beekdal van de Mark. Op basis van het historisch kaartmateriaal valt af te leiden dat de gebieden lange tijd onverstoord zijn, vooral de niet ontgonnen stukken land aan de Mark. Op de diverse kaarten zijn er buiten de verschillende watermolens geen activiteiten waar te nemen. Wanneer de luchtfoto van 2012 wordt bestudeerd, valt op dat het gebied nog steeds niet ontgonnen is. Enkele bebouwing langs de Watermolenstraat is toegenomen.

Uit de Centraal Archeologische Inventaris zijn er enkele locaties bekend in de omgeving van het plangebied. De verwachtingszone nabij de kern van Galmaarden betreft vooral gebouwen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. De verwachtingszone bij het beekdal van de Mark kent buiten de watermolens, geen andere meldingen in de CAI.

Het belang van dit gebied ligt vooral in de beek die de Mark wordt genoemd. Deze vormde de grens tussen het land van Lessen en het land van Edingen. Dit vormde dan ook een motivatie tot vestiging. In latere periodes, vooral de 16^{de} en 17^{de} eeuw, was de Mark een energiebron om diverse watermolens op te laten draaien. De zone nabij de Mark kent een andere landschappelijke inrichting. Lager gelegen natte gronden werden anders gebruikt dan hoger gelegen droge gronden. Deze gronden zijn niet zozeer geschikt voor bewoning. In deze zone worden archeologische waarnemingen verwacht vanaf de prehistorie. We onderscheiden hierin mogelijke puntlocaties van laat-paleolitische tot vroeg-neolithische jager-verzamelaars. Maar omwille van de lage hoeveelheid en gebrek van losse vondsten of steentijdsites die het gebied omringen, is dit eerder een lagere verwachting. Naast resten uit de steentijd kunnen ook vondsten en sporen uit latere periodes (ijzertijd, Romeinse tijd en de middeleeuwen) worden aangetroffen. Er kunnen ook lijnelementen gevonden worden zoals greppels, wegen en perceelsgrenzen. Verder kunnen in het beekdal eveneens sporen van grondstofwinning en waterwerken (bruggen, ...) worden aangetroffen. Deze verwachting hangt nauw samen met het onverstoord karakter van de bodem in deze zone.

De grachten en werkzones zullen op ongeroerde bodems, vermoedelijk enkel verstoord door landbouwactiviteiten, worden aangelegd. Het kan interessant zijn om hier de situatie verder te bestuderen. Men gaat er van uit de delen van het plangebied die buiten de niet gekarteerde bebouwde zone vallen weinig verstoringen gekend hebben nu en in het verleden. De gebieden binnen de bebouwde zone zullen meer onderhevig geweest zijn aan verstoring, maar de kans bestaat nog dat de natuurlijke bodem niet geraakt werd.

Naar aanleiding van het bureauonderzoek wordt er geconcludeerd dat sommige delen van het plangebied nader onderzoek behoeven. De afwezigheid van een archeologische site of archeologische potentie is onvoldoende bewezen.

Het plangebied wordt ten behoeve van verduidelijking in vier zones opgedeeld. Voor deze zones luidt het advies als volgt:

- Watermolenstraat 4-16 : geen verder onderzoek. De aanvulling van de verwachte archeologische kennis gaat zeer minimaal zijn.
- Perceel **278B**: landschappelijk bodemonderzoek.(zone voor grondverbetering). Voorgesteld wordt om een boorgrid uit te zetten op het terrein voor grondverbetering. Landschappelijke boringen zijn niet schadelijk voor het terrein, en er kan op zeer gerichte wijze onderzocht worden. De methode is noodzakelijk om een beter beeld te krijgen van de archeologische potentie van het gebied en de bodemkundige opbouw. Het onderzoek staat hiermee in de juiste verhouding ten aanzien van de kosten batenanalyse voor alle partijen
- Watermolenstraat 16-18: geen verder onderzoek. De aanvulling van de verwachte archeologische kennis gaat zeer minimaal zijn.
- Percelen 225F, 225G, 227P en 228: behoud in situ.

Indien het landschappelijk bodemonderzoek aantoont dat binnen het gebied intacte afzettingen en een archeologische potentie bestaat, wordt, vanwege de aard van de te verwachte archeologische resten, geopteerd voor aanvullend onderzoek in de vorm een gericht proefsleuvenonderzoek. Aangezien de resultaten uit het landschappelijke bodemonderzoek niet bekend zijn, zouden eventueel nog delen van het onderzoeksgebied niet meer in aanmerking kunnen komen voor een proefsleuvenonderzoek. In het programma van maatregelen wordt er voorlopig vanuit gegaan dat het gehele gebied zal worden onderzocht. Een eventuele inkrimping van het onderzoeksgebied voor proefsleuvenonderzoek zal worden

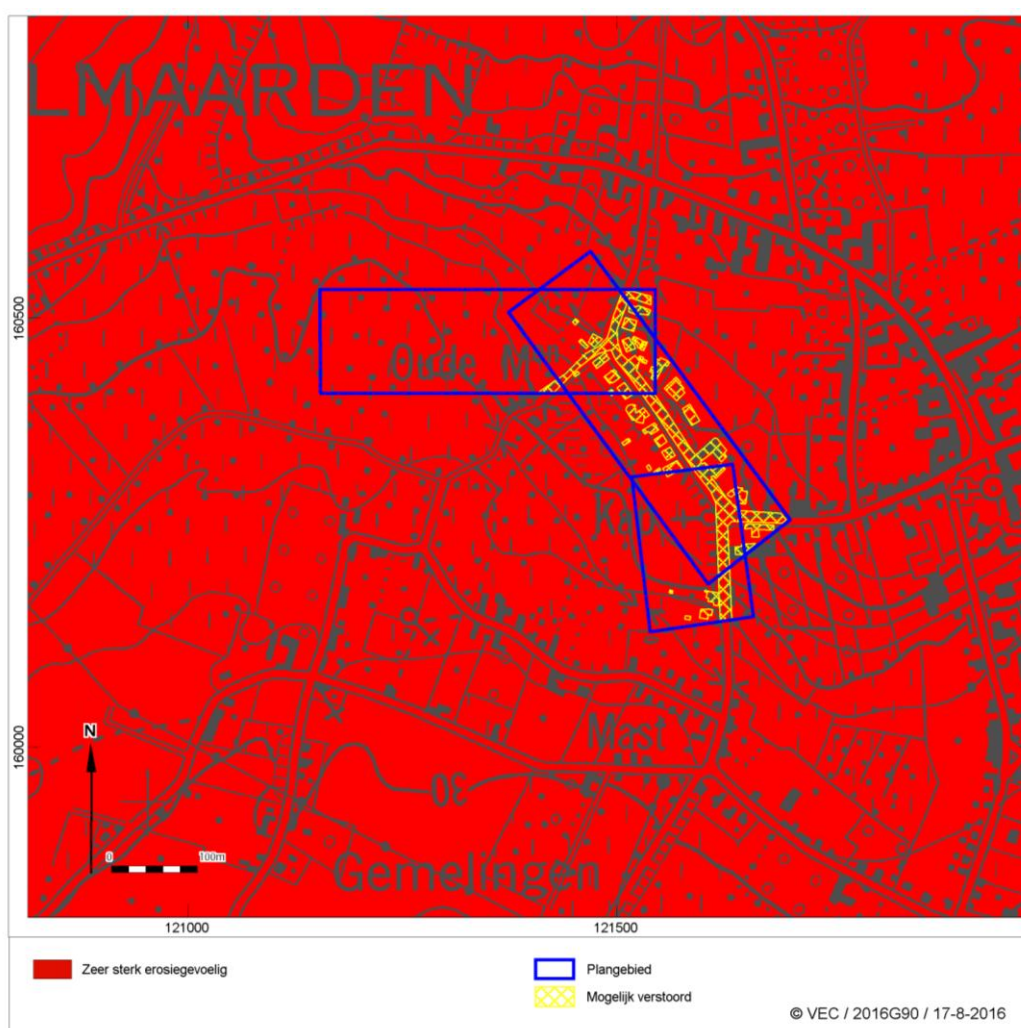
gemotiveerd in de nota, aan de hand van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Er wordt voorgesteld voorafgaandelijk aan de start van de werkzaamheden een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om vast te stellen of er archeologische sporen aanwezig zijn op dit terrein.

1.4 Huidig gebruik en verstoringen

In het gehele onderzoeksgebied zijn de volgende verstoorde zones vastgesteld (afb. 3, geel omkaderde locaties). Het betreft de Watermolenstraat zelf en de bestaande bebouwing aan beide zijden van de straat.

Het gehele in 2016 onderzochte plangebied bevindt zich in een zeer sterk erosiegevoelig gebied (afb. 3, rode zone).

Men gaat er van uit de delen van het plangebied die buiten de niet gekarteerde bebouwde zone vallen weinig verstoringen gekend hebben nu en in het verleden. De gebieden binnen de bebouwde zone zullen meer onderhevig geweest zijn aan verstoring, maar de kans bestaat nog dat de natuurlijke bodem niet geraakt werd.



Afb. 3. Locatiekaart van het gehele plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.

Het gebied is momenteel onbebouwd en in gebruik als grasland.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat dit onderzoek nog niet is uitgevoerd.

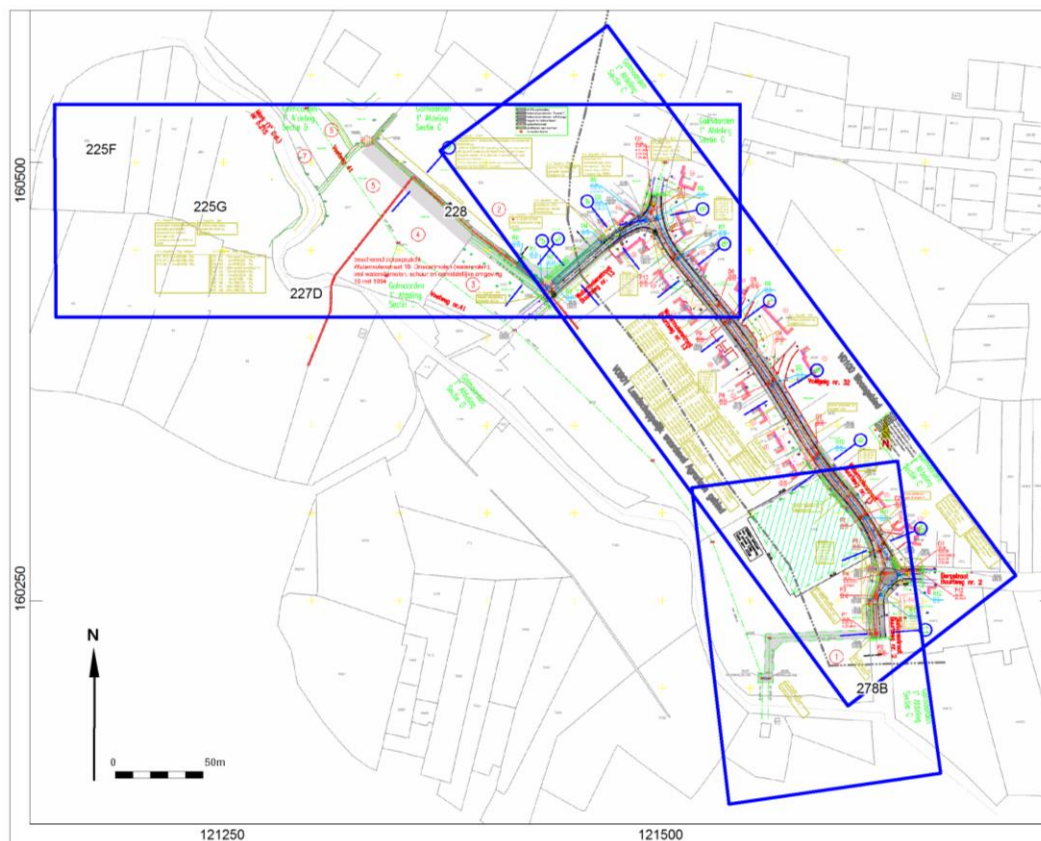
In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIP. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat er geen kabels of

leidingsleuven in de lage weide aanwezig zijn. Deze bevinden zich wel onder en langs de huidige Watermolenstraat.

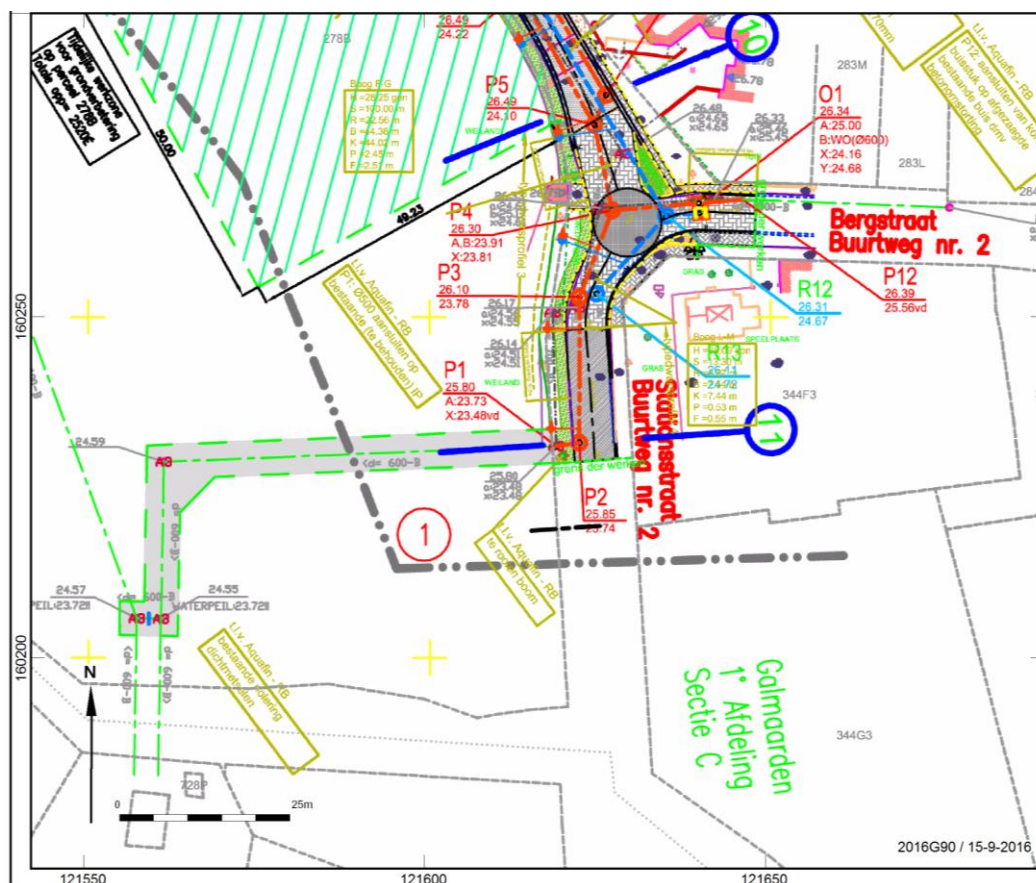
1.5 Beschrijving van de geplande werken

De tijdelijke werkzone voor grondverbetering bevindt zich op perceel 278B langs de Watermolenstraat (afb. 4 en 5, groen gearceerde zone).

Deze zone heeft een oppervlakte van circa 2356 m² en werd voorheen gebruikt als weiland. Deze zone zal gebruikt worden voor het stockeren van materiaal en grond. Op dit terrein wordt de teelaarde ontgraven over een pakket van 30cm dik, om daarna tijdelijk aangevuld te worden met steenslag. Op het einde van de werken wordt het terrein opnieuw in oorspronkelijke staat hersteld.



Afb. 4. Gegeorefereerd plan van de werken van het gehele plangebied. De groen gearceerde zone is de zone voor de tijdelijke grondverbetering.



Afb. 5. Uitsnede van het georeferereerd plan van de werken van het plangebied. De groen gearceerde zone is de zone voor de tijdelijke grondverbetering.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.6 Juridisch kader

De nota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een stedenbouwkundige; de verplichting tot de opmaak wordt beschreven in Artikel 5.4.1 van het Onroerendergoeddecreet:

Artikel 5.4.1. (01/06/2016- 22/02/2017)

Een bekrachtigde archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 wordt bij de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem toegevoegd in volgende situaties:

- 1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;
- 2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;
- 3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.

Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning wordt van die verplichting vrijgesteld:

- 1° indien de aanvraag betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering;
- 2° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden;

3° indien de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem minder dan 5000 m² beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten beschermde archeologische sites.

De Vlaamse Regering kan de nadere regels voor deze vrijstellingen bepalen.

Voor de toepassing van het derde lid, 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem kan een archeologienota indienen die in het kader van een vorige vergunningsaanvraag is bekrachtigd, als de stedenbouwkundige vergunning betrekking heeft op hetzelfde perceel of dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werken omschreven in de bekrachtigde archeologienota.

In het gebied is reeds een archeologienota opgemaakt. Hieruit is gebleken dat binnen het plangebied nog steeds archeologische resten te verwachten zijn. De nota zal uitgevoerd worden conform het Programma van Maatregelen uit het reeds uitgevoerd onderzoek.⁴

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 2.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.⁵

De eventuele vondsten en bijhorende documentatie die tijdens het archeologisch onderzoek worden verzameld, zullen voorlopig worden bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het totale onderzoek zullen de vondsten en data worden overgedragen.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Doelstellingen

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. Tevens wordt met het landschappelijk bodem onderzoek de mate van intactheid van de bodem en de daarmee samenhangende archeologische potentie bepaald.

2.2 Onderzoeksvragen

Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?

Zo ja:

⁴ Augustin, Van Rooij, Van Kerhoven 2016b.

⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

- Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
- Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
- Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

2.3 Onderzoekstechnieken, methoden en strategieën

Conform de criteria uit het reeds uitgevoerde Programma van Maatregelen, is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

Aantal boringen:	Minimaal 5
Boorgrid:	Verspreid over het plangebied
Diepte boringen:	200cm –mv (beekdal)
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm / guts met diameter 3cm (handmatig)
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten worden tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

Hoewel een landschappelijk bodemonderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

2.4 Randvoorwaarden

Geen afwijkingen code.

3 Assessment landschappelijk bodemonderzoek

3.1 Actuele situatie

Op 6 maart 2018 heeft in de ochtend het veldonderzoek plaatsgevonden. Het plangebied is in gebruik als weide (afb. 6). Door de begroeiing met gras was geen oppervlaktekartering binnen het plangebied mogelijk. De grondwaterspiegel bevond zich nabij het maaiveld.

De vijf boringen zijn verricht conform het uitvoeringsplan. De weersomstandigheden gedurende het veldwerk waren zonnig en licht bewolkt. Er waren geen gebruikers aanwezig in het veld, zodat geen aanvullende informatie met betrekking tot het plangebied kon worden verkregen. Het huidige plangebied is onderdeel van het natte beekdal van de in het westen gelegen rivier de Mark. Deze meanderende rivier is circa 6 m breed, de onderzochte weide is een overstromingsgebied van deze rivier.

Het plangebied heeft een vrij vlak oppervlak dat met een hoogteverschil van ca. 60 cm richting het zuiden afloopt. Aan het oppervlak bevinden zich ondiepe afwateringsgreppels (afb. 7). Direct ten noorden van deze weide bevinden zich sterk opgehoogde percelen.



Afb. 6. Overzicht van de toekomstige locatie van het grondverbeter depot (6-3-2018). De foto is in zuidwestelijke richting genomen.



Afb. 7. Overzicht van de ondiepe afwateringgreppels binnen de drassige weide (6-3-2018).



Afb. 8. Overzicht van het ronde, oude kapelletje vlak naast het toekomstige depot (06-03-2018). De foto is in noordoostelijke richting genomen.

Direct ten oosten van het toekomstige gronddepot bevindt zich een halfrond oud kapelletje (afb. 8). Het kapelletje is gebouwd met rode bakstenen. Het heeft diverse herstelsporen en een leien dakje. Het gebouwtje bevindt zich op een oude splitsing van wegen. Mogelijk dateert deze locatie al uit de Late Middeleeuwen.⁶ Boring 4 bevindt zich in de buurt van dit gebouwtje.

3.2 Onderzoeksterrein

De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1 en de locaties van de boringen op een recente luchtfoto (afb. 9). Drie representatieve bodemprofielen zijn als foto afgebeeld (afb. 10, 11 en 12; boringen 8, 6 en 1). De boordiepte bedraagt 200 cm –mv. Van drie boringen is een dwarsprofiel gemaakt (afb. 9 en 13). Alle aangetroffen bodemlagen zijn kalkloos.

Er valt op basis van een vrij uniforme bodemopbouw in de boringen, te zien op drie representatieve foto's (afb. 10, 11 en 12), en het dwarsprofiel (afb. 13) een basisprofiel voor het plangebied samen te stellen. Dit basisprofiel bestaat uit de volgende stapeling van zeven lagen (van onder naar boven):

Laag 1

Dit pakket is in drie noordoostelijke boringen aangetroffen (nrs: 2, 4 en 5) en bevindt zich in de bodemprofielen op dieptes vanaf ca. 170 – 185 cm –mv. Deze laag bestaat uit vochtig, gereduceerd (licht)blauwgrijze lichte tot zware leem (Ae of Al) vermengd met zeer fijn zand (Z2). De onderkant van dit pakket bevindt zich beneden de einddiepte van 200 cm –mv en is derhalve niet bereikt.

⁶ Deze kapel kwam niet naar voren uit het bureauonderzoek.

Laag 2

Een andere laag is aangetroffen in twee westelijke boringen (nrs: 1 en 3). Het betreft een gereduceerde lichtblauwgrijze laag bestaande uit lemige klei. Deze klei bevindt zich hier in de bodemprofielen op dieptes vanaf ca. 130 – 160 cm –mv. De onderkant van dit pakket is niet binnen 200 cm –mv aangeboord.

Laag 3

In de boringen 3, 4 en 5 bevindt zich op de leemlaag (laag 1) of verder westelijk op de lemige kleilaag (laag 2) een dunne humeuze horizont. Deze 15 cm dikke laag bestaat in de boringen 3 en 4 uit zwak humeuze, lemige lichtbruingrijze klei. Deze laag bevindt zich op een diepte van 145 cm – 170 cm –mv. In de boring 5 bestaat deze laag uit 15 cm donkerroodbruin veen vermengd met zeer fijn zand (Z2).

Laag 4

Deze laag is in drie boringen aangetroffen, namelijk boven de lagen 2 en of 3. Deze laag bevindt zich het minst diep in boring 5 (vanaf 20 cm –mv, 150 cm dik). Dieper in de boringen 2 en 4 op circa 90 cm. Deze laag bestaat uit gereduceerde lemige lichtblauwgrijze klei (Ea) vermengd met zeer fijn zand (Z2).

Laag 5

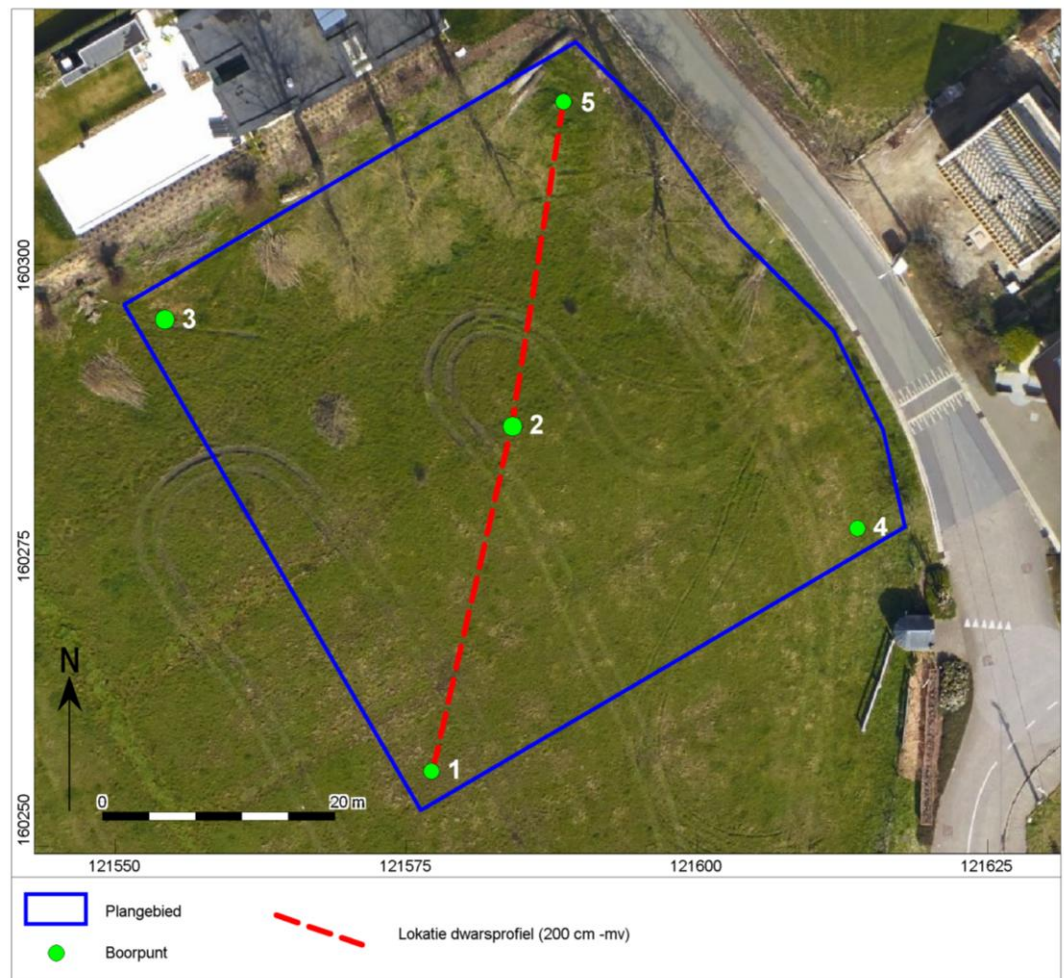
Deze laag is in drie boringen aangetroffen op de lagen 2, 3 of 4. Deze laag bevindt zich het minst diep in boring 2 en 3 (vanaf 20 cm –mv, 70 cm- 125 cm dik) en in de boring 1 (50 cm). Deze laag bestaat uit gereduceerde, (lemige), lichte, lichtoranjegrijze klei (Ea) met weinig roestvlekken, vermengd met zeer fijn zand (Z2).

Laag 6

In twee boringen 1 en 4 bevindt onder de algemeen voorkomende 20 cm dikke oppervlaktelaag nr. 7 een lokaal afwijkende kleilaag. In boring 1 betreft het een vochtige, 30 cm dikke laag met lichte, zwak humeuze lichtbruingrijze klei met weinig roestvlekken en uiterst fijn zand. In boring 4 betreft het een 75 cm dikke lichtbruingrijze kleilaag vermengd met zeer fijn zand en weinig roestvlekken. Deze gevlekte kleilaag bevat brokken rood puin en een fragment donkerblauw natuursteen. Deze boring bevindt zich in de buurt van het ronde kapelletje (afb. 8)

Laag 7

Tenslotte bevindt zich hierop in alle vijf boringen een abrupte overgang naar de oppervlaktelaag. Het betreft een circa 20 cm dikke laag bestaande uit matig humeuze, donkerbruingrijze lichte klei vermengd met zeer fijn zand (Z2).



Afb. 9. Resultaat booronderzoek.



Afb. 10. Boring 5 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50 –100cm, 100-200cm guts).



Afb. 11. Boring 4 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50 – 100cm, 100-200cm guts).



Afb. 12. Boring 3 (van links naar rechts uitgelegd: 0-50 cm, 50 –100cm, 100-200 cm –mv, guts).

Interpretatie

Het plangebied heeft een bodemvorming die in zijn meest intacte vorm bestaat uit een (wisselende) stapeling van de volgende zeven lagen:

Laag 1

Deze laag is geïnterpreteerd als een verspoelde hellingafzetting. De leem is van oorsprong eolisch afgezet. Bodemkundig betreft het een C1 horizont.

Laag 2

Deze laag is geïnterpreteerd als een afzetting van de rivier De Mark. Bodemkundig betreft het een C1 horizont.

Laag 3

Deze laag is geïnterpreteerd als een begraven bodem gevormd in een fluviatiele afzetting van de rivier De Mark. Bodemkundig betreft het een Ahb horizont. Deze laag heeft als voormalige oppervlaktelaag een hogere archeologische potentie.

Laag 4

Deze laag is geïnterpreteerd als een oeverafzetting van de rivier De Mark. Bodemkundig betreft het een C2 horizont.

Laag 5

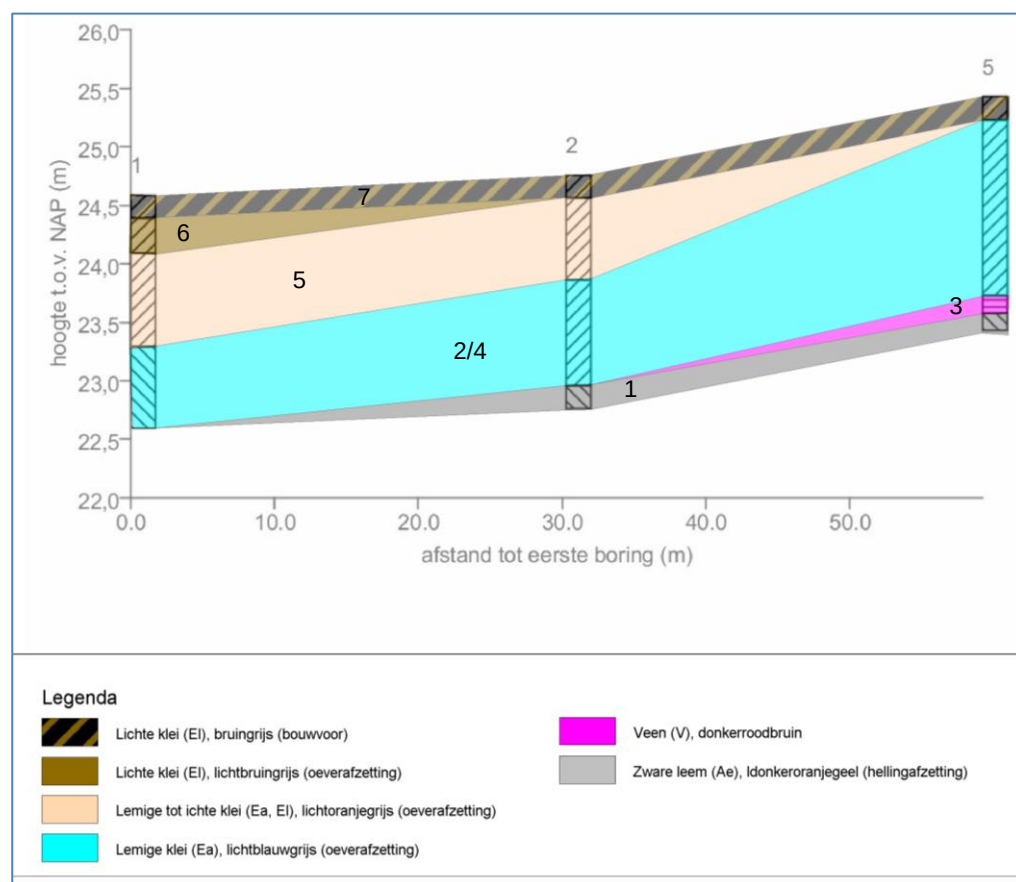
Deze laag is geïnterpreteerd als een oeverafzetting van de rivier De Mark. Bodemkundig betreft het een C3 horizont.

Laag 6

Deze lagen is geïnterpreteerd als een fluviatiele oeverafzetting van de rivier De Mark. Bodemkundig betreft het een AC-horizont als gevolg van antropogene invloeden, die mogelijk verband houden met de ligging nabij het kapelletje.

Laag 7

Deze laag is geïnterpreteerd als een oeverafzetting van de rivier De Mark. Bodemkundig betreft het een recente dunne ploeglaag, een Ahp horizont.



Afb. 13. Dwarsprofiel plangebied: een beekdalbod (Eep) met aanduiding van de lagen.

Synthese

Uit deze interpretaties blijkt dat er sprake is van een met een dikke kleilaag opgevuld beekdal van de rivier De Mark. Het beekdal bevat aan de randen nog afgedekte vegetatiehorizonten (laag 3) in de top van de oude lemige afzettingen. Dichter bij de rivier zijn deze oude vegetatiehorizonten geërodeerd. Deze diepe laag 3 heeft als voormalige oppervlaktelaag een hoge archeologische potentie op vuursteenvindplaatsen uit het Late Paleolithicum en Mesolithicum.

Er zijn geen inspoelingshorizonten aangetroffen in de top van het fluviatiele moedermateriaal.

Deze aangetroffen bodemopbouw komt in de boringen niet overeen met de op de bodemkaart verwachte bodemtype Ahp. Dit betreft een natte leem zonder profiel. Deze bodemopbouw komt eerder overeen met een Eep bodem. Dit is een sterk gleyige kleibodem zonder profiel (beekdalbod). Deze bodem is verder geheel intact.

Op basis van de bodemgesteldheid kunnen er twee niveau's onderscheiden worden die als potentieel archeologisch niveau gekenmerkt kunnen worden. Op het diepste niveau, dat gevormd wordt door de voormalige oppervlaktelaag (laag 3) kunnen in potentie vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum aangetroffen worden. Deze laag ligt echter buiten het bereik van de geplande werkzaamheden en kan daarmee in situ bewaard blijven.

Het tweede archeologische niveau bevindt zich aan de top van de oeverwalafzettingen, die bestaan uit een dik kleipakket van wisselende samenstelling (laag 4, 5 en 6). Aan de top van dit pakket kunnen mogelijk sporen of vondstenniveaus voorkomen vanaf het neolithicum. In de top van dit pakket werd geen bodemvorming vastgesteld. Voor de top van de oeverwal geldt geen verwachting op vuursteenvindplaatsen.

Wel op sporen en eventueel vondstconcentraties. Dit archeologische niveau ligt binnen het bereik van de geplande werkzaamheden, direct onder de bouwvoor in de top van de oeverwalafzettingen.

De vondsten en sporen uit latere periodes (IJzertijd, Romeinse tijd en de Middeleeuwen) kunnen ondermeer bestaan uit lijnelementen zoals greppels, wegen en perceelsgrenzen. Verder kunnen in het beekdal eveneens sporen van grondstofwinning en waterwerken (bruggen, ...) worden aangetroffen. Deze verwachting hangt nauw samen met het onverstoorte karakter van de bodem in deze zone.

Op basis van de archeologienota had het plangebied een lage potentie voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum.⁷ Op basis van dit landschappelijke bodemonderzoek blijkt dat een mogelijke pleistocene top in de rand van het beekdal kan worden aangetroffen. Deze bestaat hier uit een Ahb horizont (laag 3) in de top van de leem. Deze laag is bedekt door een 170 cm dikke laag met kleiige afzettingen van de Mark (laag 2,4-6). In deze afzettingen kunnen binnen het onderzochte gebied, specifiek aan het beekdal gerelateerd archeologische resten uit latere perioden gevonden worden. Resten van bebouwing wordt niet verwacht. De randen van het beekdal kunnen vanaf de Late Middeleeuwen als dumpplaats hebben gediend voor bouwafval (boring 4).

3.3 Vondsten

Er zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen en verzameld tijdens dit landschappelijke booronderzoek. De kleilaag met de brokjes bouwpuin in boring 4 kan duiden op een dumplocatie in een beekdal. Deze fragmentjes dateren, gezien de context in nog jonge rivierafzettingen, uit de periode Late middeleeuwen tot en met Nieuwe Tijd.

3.4 Stalen

Er zijn geen stalen genomen uit de boringen

3.5 Conclusies

De gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*

Uit het booronderzoek blijkt dat er hier sprake is van oeverwalafzettingen bestaande uit een met een dikke kleilaag opgevuld beekdal van de rivier De Mark. Het beekdal bevat aan de randen nog afgedekte vegetatiehorizonten (laag 3) in de top van de oude lemige afzettingen. Dichter bij de rivier zijn deze oude vegetatiehorizonten geërodeerd. De oeverwalafzettingen vormen één pakket met wisselende samenstelling (laag 4, 5 en 6), welke in een langdurige periode is afgezet.

Deze aangetroffen bodemopbouw komt in de boringen niet overeen met de op de bodemkaart verwachte bodemtype **Ahp**. Dit betreft een natte leem zonder profiel. Deze bodemopbouw komt eerder overeen met een **Eep** bodem. Dit is een sterk gleyige kleibodem zonder profiel (beekdalbodem). Deze bodem is verder geheel intact.

- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*

Op het diepste niveau is een intacte bodem aangetroffen. In de top van de oeverwalafzettingen is geen bodemvorming aangetroffen.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*

Ja, de begraven oude vegetatiehorizonten (laag 3) in de mogelijke laat- pleistocene leem of lemige klei zijn archeologisch relevant voor eventuele vuursteenvindplaatsen. De top van de oeverafzettingen (lagen 4-6)

⁷ A. Schoups 2017a.

heeft een archeologisch potentie op specifieke, aan het beekdal te relateren archeologische resten of dumplocaties uit de latere perioden. Aan de randen van het beekdal (boring 4) kunnen zich onder de bouwvoor dumplocaties uit diverse perioden bevinden.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en TAW?*

De 15 cm dikke humeuze of venige laag 3 bevindt zich in de boringen 3, 4 en 5 op een diepte van 145 cm – 170 cm –mv (23,15 m +TAW of 23,73 m +TAW).

De overige relevante kleilagen met in de top van deze oeverafzettingen een potentie voor specifieke, aan het beekdal te relateren archeologische resten bevindt zich onder de bouwvoor 20 cm –mv. (24,56 m +TAW).

- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Nee.

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*

N.v.t.

- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*

N.v.t.

- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*

N.v.t.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

De archeologische verwachting van de bureaustudie kan worden gehandhaafd.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

De toekomstige afgravingen voor het grondverbeteringsdepot tot ca. 30 cm –mv reiken tot in de top van de archeologisch relevante oeverafzettingen (laag 4, 5 en 6 die samen de oeverafzettingen vormen). Dit is ook dieper dan de huidige 20 cm bouwvoor (laag 7), waardoor archeologische waarden worden bedreigd. Laag 3 bevindt zich op een dieper niveau en zal op basis van de huidige plannen niet worden aangetast.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*⁸

Het plangebied is nog niet voldoende onderzocht. Er is geen aanleiding om hier de afwezigheid van een archeologische site met specifieke, aan het beekdal te relateren archeologische resten uit de periode Midden Neolithicum tot en met Nieuwe Tijd afdoende te staven. Gezien de verwachting op mogelijke aan het beekdal te relateren vindplaatsen onder een 20 cm dikke bouwvoor en de geplande verstoringsdiepte van 30cm -mv (of meer) is de meest geëigende vorm van vervolgonderzoek een proefsleuvenonderzoek (archeologische prospectie met ingreep in de bodem).

⁸ Onderzoeksvraag conform Code van Goede Praktijk, Hoofdstuk 5.2

3.6 Besluit en verwachting

Het belang van dit gebied ligt vooral in de beek die de Mark wordt genoemd. Dit vormde dan ook een motivatie tot vestiging. In latere periodes, vooral de 16^{de} en 17^{de} eeuw, was de Mark een energiebron om diverse watermolens op te laten draaien. In de zone langs de Mark worden archeologische resten verwacht uit perioden vanaf de prehistorie. We onderscheiden hierin mogelijke puntlocaties van laat-paleolitische tot vroeg-neolithische jager-verzamelaars, echter het archeologische niveau waarop deze zouden kunnen worden aangetroffen wordt afgedekt door een dik kleipakket van oeverwal afzettingen en bevindt zich daarmee buiten bereik van de geplande werken.

Naast resten uit de steentijd kunnen ook vondsten en sporen uit latere periodes (IJzertijd, Romeinse tijd en de Middeleeuwen) worden aangetroffen, onder meer bestaande uit lijnelementen zoals greppels, wegen en perceelsgrenzen. Verder kunnen in het beekdal eveneens sporen van grondstofwinning en waterwerken (bruggen, ...) worden aangetroffen. Deze sporen en vondstenniveaus kunnen in de top van de oeverwalafzettingen, direct onder de bouwvoor, verwacht worden. De verwachting hangt nauw samen met het onverstoorde karakter van de bodem in deze zone.

Uit het booronderzoek blijkt dat er hier sprake is van een met een dikke kleilaag opgevuld beekdal van de rivier De Mark. Het beekdal bevat aan de randen nog afgedekte vegetatiehorizonten (laag 3) in de top van de oude lemige afzettingen. Dichter bij de rivier zijn deze oude vegetatiehorizonten geërodeerd. Deze aangetroffen bodemopbouw komt in de boringen niet overeen met de op de bodemkaart verwachte bodemtype **Ahp**. Dit betreft een natte leem zonder profiel. Deze bodemopbouw komt eerder overeen met een **Eep** bodem. Dit is een sterk gleyige kleibodem zonder profiel (beekdalbodem). Deze bodem is verder geheel intact.

De begraven oude vegetatiehorizonten (laag 3) in de mogelijke laat-pleistocene leem of lemige klei zijn archeologisch relevant voor eventuele vuursteenvindplaatsen. De hogere kleilagen (lagen 4-6 die samen de oeverafzettingen vormen) hebben, in de top van de oeverafzettingen, een archeologisch potentie op specifieke, aan het beekdal te relateren archeologische resten of dumplocaties uit de latere perioden. Aan de randen van het beekdal (boring 4) kunnen zich onder de bouwvoor dumplocaties uit diverse perioden bevinden.

Binnen het plangebied wordt over de gehele zone 30cm afgegraven. Uit de landschappelijke boringen kon afgeleid worden dat er sprake is van een mogelijk paleolithisch niveau dat dieper gelegen is (circa 140cm onder maaiveld). Omwille van de beperkte ingreep zal laag 3, waar eventueel vuursteenvindplaatsen kunnen voorkomen, in situ blijven. Verder onderzoek voor deze laag is dan ook niet nodig.

Eventueel mogelijke latere archeologische niveaus daterend vanaf het Neolithicum tot de Late Middeleeuwen zullen zich situeren in de top van de oeverafzettingen (laag 4-6). De geplande werkzaamheden zullen 30cm –mv verstoren waardoor deze eventueel aanwezige archeologische resten zullen verstoren. Er moet namelijk rekening gehouden worden met een eventuele buffer tussen de geplande werkzaamheden en de archeologische resten.

Omwille van deze reden is het plangebied nog niet voldoende onderzocht. Er is geen aanleiding om hier de afwezigheid van een archeologische site met specifieke, aan het beekdal te relateren archeologische resten uit de periode Midden Neolithicum tot en met Nieuwe Tijd afdoende te staven.

Gezien de hogere verwachting op beekdalvondsten of dumplocaties en de geplande verstoringsdiepte is de meest geëigende vorm van vervolgonderzoek een proefsleuvenonderzoek (archeologische prospectie met ingreep in de bodem). De huidige geplande aard van de werkzaamheden laten behoud in situ niet toe. Veldkartering zal door de begroeiing en het klei geen inzicht geven in de aanwezigheid van sites.

Een bijkomende inzameling van informatie door middel van prospectie met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven dient te worden uitgevoerd. Proefsleuvenonderzoek is noodzakelijk om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen duiden. De mogelijke op het terrein aanwezige archeologische resten bevatten potentieel tot kennisvermeerdering van beekdalen en vereisen bijgevolg verder onderzoek. Om deze reden is de meest geëigende vorm van vervolgonderzoek een proefsleuvenonderzoek (archeologische prospectie met ingreep in de bodem).

3.7 Samenvatting

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in Maart 2018 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Watermolenstraat te Galmaarden. De nota bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek (prospectie zonder ingreep in de bodem) en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen inrichting van een tijdelijke zone voor grondverbetering langs de Watermolenstraat. Deze tijdelijke zone maakt deel uit van een eerder onderzocht project van het VEC uit 2016, waarvoor slechts dit deel een advies tot vervolg kreeg in de bureaustudie.

Uit het onderzoek blijkt dat er hier sprake is van een met een dikke kleilaag opgevuld beekdal van de rivier De Mark. Het beekdal bevat aan de randen nog afgedekte vegetatiehorizonten in de top van de oude lemige afzettingen. Dichter bij de rivier zijn deze oude vegetatiehorizonten geërodeerd. Deze aangetroffen bodemopbouw komt in de boringen niet overeen met de op de bodemkaart verwachte bodemtype Ahp. Dit betreft een natte leem zonder profiel. Deze bodemopbouw komt eerder overeen met een Eep bodem. Dit is een sterk gleyige kleibodem zonder profiel (beekdalbodem). Deze bodem is verder geheel intact. De begraven oude vegetatiehorizonten in het mogelijke laat- pleistocene leem of lemige klei zijn archeologisch relevant voor eventuele vuursteenvindplaatsen. De hogere kleilagen die geformeerd zijn als oeverwalafzettingen hebben een archeologisch potentie op specifieke, aan het beekdal te relateren archeologische resten of dumplocaties uit de latere perioden. Sporen of vondsten die daarmee samenhangen kunnen in de top van de oeverwalafzettingen, direct onder de bouwvoor, verwacht worden. Aan de randen van het beekdal kunnen zich onder de bouwvoor dumplocaties uit diverse perioden bevinden. Het plangebied is nog niet voldoende onderzocht. Er is geen aanleiding om hier de afwezigheid van een archeologische site met specifieke, aan het beekdal te relateren archeologische resten uit de periode Midden Neolithicum tot en met Nieuwe Tijd afdoende te staven. Gezien de verwachting op mogelijke watergerelateerde vindplaatsen onder een 20 cm dikke bouwvoor en de geplande verstoringsdiepte van 30cm -mv (of meer) is de meest geëigende vorm van vervolgonderzoek een proefsleuvenonderzoek (archeologische prospectie met ingreep in de bodem).

Een proefsleuvenonderzoek is hier noodzakelijk om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen duiden. De mogelijke op het terrein aanwezige archeologische resten bevatten potentieel tot kennisvermeerdering en vereisen bijgevolg verder onderzoek.

4 Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem

4.1 Strategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk en de bepalingen uit het programma van maatregelen. Voor de start van het proefsleuvenonderzoek is een melding van aanvang gedaan (ID 1059) bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Tevens is een projectcode aangevraagd in het archeologieportaal (2018E75).

Om een betrouwbaar beeld te kunnen vormen van de aanwezige archeologie binnen het plangebied, diende een oppervlakte van ongeveer 12,5% te worden onderzocht door middel van proefsleuven en kijkvensters. Er is gekozen voor dit percentage omdat op die manier genoeg oppervlakte onderzocht kon worden om een goede archeologische verwachting te bekomen van het plangebied. De sleuven zijn twee meter breed en allemaal ruwweg oost- west georiënteerd. Naast de sleuven, die 10% van de oppervlakte beslaan, is er ruimte voorzien voor 2,5% in de vorm van kijkvensters, dwarssleuven of volsleuven.

In totaal waren er 4 proefsleuven gepland. Vier proefsleuven hebben een afmeting van 4 x 37 m en hebben een oost-west oriëntatie. In totaal beslaan de proefsleuven een oppervlakte van 296 m², wat overeenkomt met ongeveer 12,5% van het plangebied.

De zone waarin het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd betrof een open terrein. Door de ligging van de toegang tot het terrein werd een van de proefsleuven iets korter aangelegd. In totaal werd 271 m² van het terrein onderzocht dit komt neer op ca. 11,5%(afb. 3).



Afb. 14. Overzicht van de aangelegde werkputten.

4.2 Methodiek tijdens het veldwerk

Het archeologische vlak is onder begeleiding van de veldwerkleider machinaal aangelegd door een kraan op rupsbanden met een gladde bak. Het vlak is plaatselijk manueel opgeschaafd om de leesbaarheid te bevorderen. De sleuven en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Hierna zijn het vlak en de sporen digitaal ingemeten en uitvoerig beschreven (spoornummer, vorm, soort, kleur, samenstelling) met behulp van een *Global positioning system* (GPS).

Om een indruk te krijgen van de aard en conservering zijn enkele grondsporen met de hand gecoupeerd. Alle antropogene sporen zijn in het vlak gefotografeerd en de gecoupeerde sporen zijn gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en beschreven.

Om de bodemopbouw te bestuderen zijn er vier diepe profielkolommen aangelegd (afb. 4). De profielkolommen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast. De kolommen zijn bestudeerd door een aardkundige. De lithologische lagen zijn gedocumenteerd, alsook de archeologisch relevante lagen zoals vegetatiehorizonten, cultuurlagen en sporen. Alle lagen zijn beschreven op textuur, kleur en bodemkundige verschijningen.



Afb. 15. Locatie van de profielkolommen.

5 Assessmentrapport

5.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

Gezien de goed gekende historische situatie waarbinnen de archeologisch aangetroffen sporen te situeren zijn, zijn er geen stalen genomen. Zodoende ontbreekt een assessment van de stalen. Er werden geen vondsten gedaan. Een assessment van het vondstmateriaal en een conservatie-assessment ontbreekt dan

ook. Het assessment van de sporen werd uitgevoerd op basis van de digitale plannen en coupetekeningen, de foto's en de spoorbeschrijvingen. Deze gegevens werden bestudeerd in relatie tot historisch kaartmateriaal en luchtfoto's.

5.2 Aardkundige beschrijving

Tijdens het veldwerk zijn er vier profielen opgeschaafd en gedocumenteerd. Deze zijn beschreven op lithologie, sedimentologie en bodemvorming. De bodems zijn beschreven per onderscheiden hoofd- en subhorizont. Van elk profiel is, indien nodig, het koolzure kalkgehalte bepaald met behulp van een 10% zoutzuuroplossing. Daarnaast zijn, indien aanwezig, sedimentaire structuren beschreven.

De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een *Global positioning system* (GPS) met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten zijn tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

Geologische en bodemkundige schets

Geomorfologisch¹⁹ gezien ligt de gemeente Galmaarden in het interfluvium van de Dender en de Zenne, ten zuiden van de kamlijn van de Vlaamse Ardennen. Dit is een golvend gebied, gekend als het Pajottenland.

Volgens de tertiaire kaart is binnen het plangebied het lid van Saint Maur aanwezig in de diepere ondergrond. Het lid van Saint Maur (of Orchies) bestaat uit grijze klei en is zeer silthoudend. Het is een van de vier leden van de Formatie van Kortrijk. De Formatie van Kortrijk bestaat voornamelijk uit klei, soms zandig of siltig. In het oosten, in Brabant en in de Kempen, is de formatie relatief zandiger. Soms komen fossielen of bioturbatie voor. De formatie bestaat uit door de zee afgezette (mariene) kleilagen uit het Ypresiaan (Vroeg-Eoceen, rond 52 miljoen jaar oud). De Formatie van Kortrijk dagzoomt in het noorden van Henegouwen, het zuiden van West- en Oost-Vlaanderen en in Waals en Vlaams-Brabant. In het uiterste westen van België vormt de formatie een 125 meter dik pakket in de ondergrond, maar naar het oosten toe wordt de dikte geleidelijk aan minder.

Op de quartairgeologische kaart zijn er in het plangebied twee grote profieltypen (2 en 3a) te onderscheiden. De specifieke opbouw van profieltype 2 ter hoogte van het plangebied bestaat uit homogene leemafzettingen van eolische oorsprong. Dit eolisch leem bedekt oudere leemafzettingen, ontstaan door hellingsprocessen (bodemerrosie). Deze onderste afzettingen kunnen homogeen, met zand en/of met veen gelaagd zijn. Sedert de ontbossing in recentere tijden greep door afspoeling op de onbegroeide hellingen bodemerrosie plaats. Langs de steile hellingen kwamen de tertiaire lagen aldus aan het oppervlak. Het geërodeerde materiaal werd grotendeels als colluvium afgezet aan de voet van de hellingen en in de kern van de depressies. Binnen het plangebied hangt profieltype 3a samen met het beekdal van de Mark. De vorming van de huidige vallei nam tijdens het laatglaciaal een aanvang in de paleovallei. Bij de Mark manifesteerde zich een opvulling die typisch is voor een klein rivierdal, met verschuiving van de rivierbedding. Vier pakketten worden onderscheiden. Onderaan bevinden zich zandige afzettingen (mogelijk met grind), veroorzaakt door een overwegend vlechtend of sporadisch meanderend riviersysteem. Daarop worden dezelfde twee pakketten aangetroffen als in profieltype 2. Aan de top worden de verschillende afzettingen binnen profieltype 3a bedekt door jongere rivierafzettingen, bestaande uit klei, zand en mogelijk veen.

Volgens de bodemkaart komt binnen het plangebied een natte leem zonder profiel (Ahp) voor. Dit kwam echter niet overeen met het landschappelijk booronderzoek waarbij een sterk gleyige kleibodem zonder profiel (Eep) bodem werd aangetroffen. Het gaat hier dan om een beekdalbodem.

Bodemopbouw in het projectgebied

Uit het booronderzoek bleek dat het ging om een dikke kleilaag opgevuld door beekdal van de rivier De Mark. Het beekdal bevat aan de randen nog afgedekte vegetatiehorizonten in de top van de oude lemige afzettingen. Dichter bij de rivier zijn deze oude vegetatiehorizonten geërodeerd.

Er zijn geen inspoelingshorizonten aangetroffen in de top van het fluviatiele moedermateriaal.

Deze aangetroffen bodemopbouw komt in de boringen niet overeen met de op de bodemkaart verwachte bodemtype Ahp. Dit betreft een natte leem zonder profiel. Deze bodemopbouw komt eerder overeen met een Eep bodem. Dit is een sterk gleyige kleibodem zonder profiel (beekdalbodem). Deze bodem is verder geheel intact.

Het plangebied bestaat uit een lemige kleibodem die gevormd is door een beekdal. De profielen tonen een gelijkaardige bodemopbouw. In alle werkputten gaat het om een AC profiel, waarbij onder de bouwvoor alleen nog de moederbodem aanwezig was. De AC profielen bestaan uit een dunne donker grijs bruine A-horizont van ongeveer 10-20 cm met daaronder de C-horizont (voor referentie afgebeeld profiel 2.1 en 4.1).

De referentieprofielkolommen vertonen de volgende profielopbouw (afb. 7):

Profiel 2.1

- S1000 KS3, donker grijsbruin: bouwvoor (Ap-horizont)
- S2000 KS2, grijsbruin met ijzer en mangaan (AC-horizont)
- S5000 KS2, bruin met ijzer en mangaan: moederbodem (C-horizont)
- S5001 KS2, licht grijsbruin: moederbodem (C-horizont)

Profiel 4.1

- S1000 KS3, donker grijsbruin: bouwvoor (Ap-horizont)
- S1001 KS2, blauwgrijs: bouwvoor (A-horizont)
- S5000 KS2, licht grijsbruin: moederbodem (C-horizont)
- S5001 KS2, licht bruin: moederbodem (C-horizont)
- S6000 KS3, blauwgrijs: moederbodem (C-horizont)



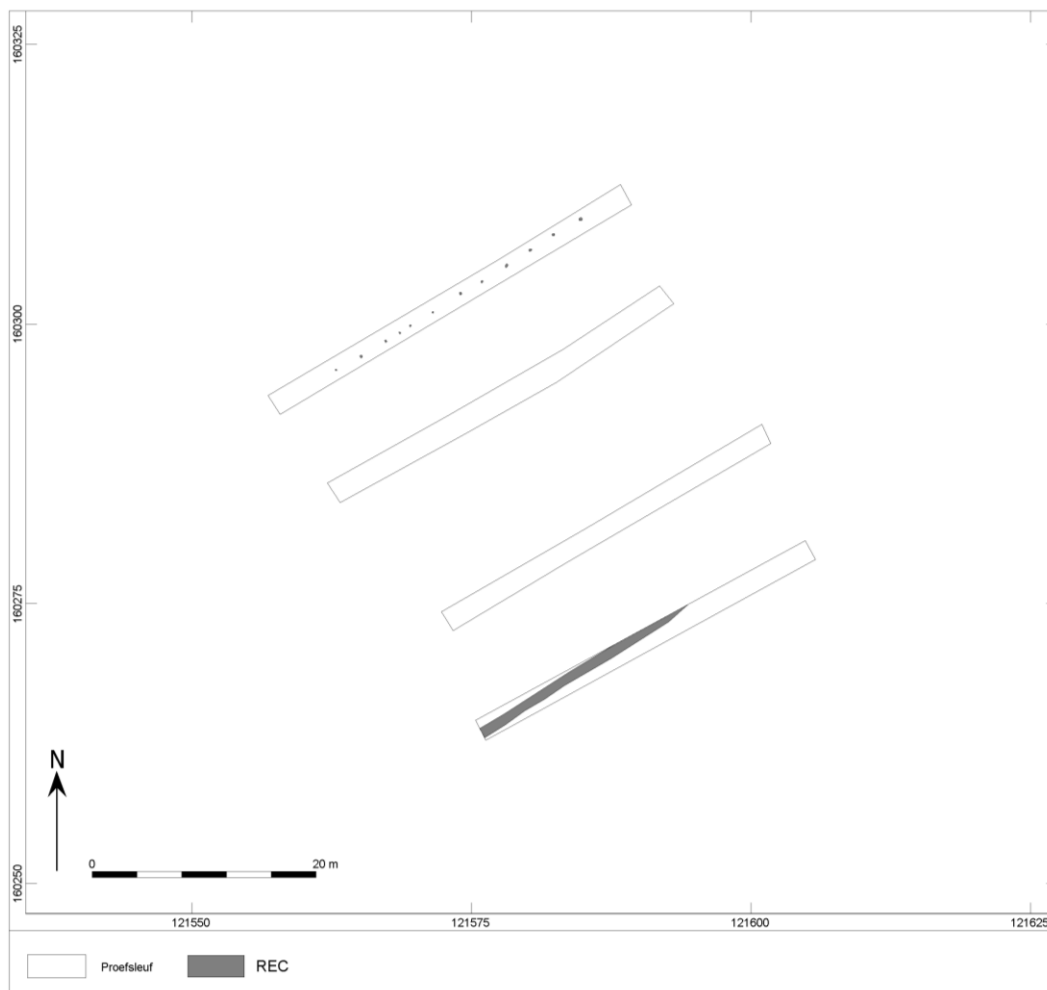
Afb. 16. Profielen 2.1(links) en 4.1(rechts).

Conclusie

Het plangebied betreft een sterk gleyige kleibodem zonder profiel (beekdalbodem). Het archeologische niveau lag tussen de 10 en 20 cm. Het archeologisch niveau is altijd aan de top van de natuurlijk bodemlagen aangelegd. Volgens de bodemkaart ging het om een Ahp bodem een natte leem zonder profiel. Tijdens het booronderzoek werd echter een Eep bodem aangetroffen, dit komt overeen met de aangetroffen situatie tijdens het proefsleuvenonderzoek. Het grootste deel van het terrein bevatte een AC-bodem(profiel 2.1 en 4.1).

5.3 Assessment van de sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn verscheidene sporen geregistreerd (afb.8). Er werden enkel recente verstoringen (REC) aangetroffen, deze kregen het spoornummer 999. De gedetailleerde puttenplannen en vlak- en maaiveldhoogtekaarten zijn ondergebracht in de bijlagen 7 en 8. In bijlage 6 is de sporenlijst terug te vinden.



Afb. 17. Allesporenkaart werkput 1-4.

Tijdens het veldwerk werd er in werkput 1 een recente palenrij aangetroffen, in werkput 4 werd een recente afwateringsgreppel aangetroffen die nog zichtbaar door het terrein liep. Deze greppel bevatte ook zeer recent materiaal.

6 Besluit

6.1 Assessment van het onderzochte gebied

Op basis van het bureauonderzoek en landschappelijk booronderzoek werden archeologische resten vanaf het ijzertijd tot en met de Nieuwste Tijd verwacht. In het plangebied zijn geen archeologisch relevante sporen aangetroffen.

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- Sluit de informatie die gewonnen is door middel van landschappelijke boringen aan bij de resultaten van het proefsleuvenonderzoek?
De informatie komt overeen tijdens het proefsleuvenonderzoek werd er een sterk gleyige kleibodem zonder profiel (Eep) aangetroffen zoals omschrijven in het landschappelijk booronderzoek. De bodem was verder vrij intact.
- Zijn er sporen terug te vinden? Zo ja, zijn deze antropogeen? Zijn ze goed bewaard?
Er zijn enkele sporen aangetroffen, deze zijn recent en antropogeen van aard. De aanwezige sporen zijn goed bewaard.
- Zijn er structuren terug te vinden in deze sporen?
Er zijn geen structuren terug te vinden.
- Zijn er nederzettingssporen, greppels perceelsgrenzen..., terug te vinden?
Er is in werkput 4 één recent greppelsegment aangetroffen, deze greppel is nog steeds zichtbaar en in gebruik als afwateringsgreppel.
- Wanneer dateren deze sporen?
De sporen zijn allen recent, deze lijken uit de 20^e of 21^e eeuw te dateren.
- Zijn er sporen van grondstofwinning, waterwerken enzo...?
Er is één recente afwateringsgreppel aangetroffen. Verder werden er geen dergelijke sporen aangetroffen.
- Is de bodem overal intact? Zo nee, hoe zwaar is de verstoring?
De bodem was vrij intact te noemen tijdens het proefsleuvenonderzoek, In de top van de oeverwalafzettingen is geen bodemvorming aangetroffen.
- Vertoont de bodem tekenen van ophoging of egalisering?
Tekenen van ophoging of egalisering werden niet herkend tijdens het onderzoek.

6.2 Bepaling van vervolgonderzoek

Er werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Vervolgonderzoek biedt geen kans op kennisvermeerdering.

Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert daarom geen vervolgonderzoek voor het plangebied. Het proefsleuvenonderzoek vormt daarmee het einde van het archeologisch onderzoek op dit terrein.

7 Samenvatting

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in mei 2018 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van een perceel aan Galmaarden-Watermolenstraat. De nota adviseerde een proefsleuvenonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen plannen in verband met een tijdelijke inrichting van het terrein voor grondverbetering.

Op basis van het bureauonderzoek is er sprake van een archeologische verwachting voor de periodes Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe Tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de landschapsgenese van het plangebied, de daarmee samenhangende bewoningsgeschiedenis en de aanblik van het plangebied op geraadpleegd historisch kaartmateriaal.

Uit de resultaten van het bureauonderzoek bleek dat het plangebied gelegen is in een beekdal. Het plangebied is gelegen op zeer natte gronde; deze gronden zijn niet zozeer geschikt voor bewoning. In deze zone worden archeologische waarnemingen verwacht vanaf de prehistorie. We onderscheiden hierin mogelijke puntlocaties van laat-paleolitische tot vroeg-neolithische jager-verzamelaars. Naast resten uit de steentijd kunnen ook vondsten en sporen uit latere periodes (ijzertijd, Romeinse tijd en de middeleeuwen) worden aangetroffen.

Omdat er een potentieel aan archeologisch waardevolle contexten was, is een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat er hier sprake is van een met een dikke kleilaag opgevuld beekdal van de rivier De Mark. Het beekdal bevat aan de randen nog afgedekte vegetatiehorizonten in de top van de oude lemige afzettingen. Dichter bij de rivier zijn deze oude vegetatiehorizonten geërodeerd. De hogere kleilagen die geformeerd zijn als oeverwalafzettingen hebben een archeologisch potentie op specifieke, aan het beekdal te relateren archeologische resten of dumplocaties uit de latere perioden. Sporen of vondsten die daarmee samenhangen kunnen in de top van de oeverwalafzettingen, direct onder de bouwvoor, verwacht worden. Aan de randen van het beekdal kunnen zich onder de bouwvoor dumplocaties uit diverse perioden bevinden. Het plangebied is nog niet voldoende onderzocht. Er is geen aanleiding om hier de afwezigheid van een archeologische site met specifieke, aan het beekdal te relateren archeologische resten uit de periode Midden Neolithicum tot en met Nieuwe Tijd afdoende te staven.

Hierbij werden er enkele sleuven uitgegraven om uitspraak te doen over de aanwezigheid van archeologische sporen. Tijdens dit onderzoek bleek dat het plangebied geen archeologisch relevante sporen bevatte. Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert daarom geen vervolgonderzoek voor het plangebied. Het proefsleuvenonderzoek vormt daarmee het einde van het archeologisch onderzoek op dit terrein.

Literatuur

- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2,0.
- Augustin, S.A.H., Van Rooij, J.A.G., Van Kerhoven, I., 2016a, 23.040 – *Watermolenstraat, gemeente Galmaarden*, Een Nota, nummer 6, Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge.
- Augustin, S.A.H., Van Rooij, J.A.G., Van Kerhoven, I., 2016b, 23.040 – *Watermolenstraat, gemeente Galmaarden*, Programma van Maatregelen, Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge.
- Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog*. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.

Geraadpleegde websites

<http://www.geopunt.be/kaart>
<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
<https://id.erfgoed.net>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode	2018L176/2018E75
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het totale plangebied
Aanmaakschaal	1/50
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06-03-2018
Plannummer	2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
Aanmaakschaal	1/20
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06-03-2018
Plannummer	3
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het gehele plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.
Aanmaakschaal	1/20
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06-03-2018
Plannummer	4
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Gegeorefereerd plan van de werken van het gehele plangebied. De groen gearceerde zone is de zone voor de tijdelijke grondverbetering.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06-03-2018
Plannummer	5
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Uitsnede van het gegeorefereerd plan van de werken van het plangebied. De groen gearceerde zone is de zone voor de tijdelijke grondverbetering.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06-03-2018
Plannummer	9
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Resultaat booronderzoek
Aanmaakschaal	1/20
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06-03-2018
Plannummer	13

Type plan	Tekening
Onderwerp plan	Dwarsprofiel plangebied: een beekdalbodembodem (Eep)
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06-03-2018
Plannummer	14
Type plan	Overzichtsk kaart
Onderwerp plan	Geplande werken
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22-05-2018
Plannummer	15
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Locatie van de profielkolommen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22-05-2018
Plannummer	17
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Allesporenkaart werkput 1-4
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22-05-2018

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode	2017L176
Onderwerp	Fotolijst
ID	6
Type	Veldfoto
onderwerp	Overzicht van de toekomstige locatie van het grondverbeter depot (6-3-2018). De foto is in zuidwestelijke richting genomen.
ID	7
Type	Veldfoto
onderwerp	Overzicht van de ondiepe afwateringgreppels binnen de drassige weide (6-3-2018).
ID	8
Type	Veldfoto
onderwerp	Overzicht van het ronde, oude kapelletje vlak naast het toekomstige depot (06-03-2018). De foto is in noordoostelijke richting genomen.
ID	10
Type	Veldfoto
onderwerp	Boring 5

ID	11
Type	Veldfoto
onderwerp	Boring 4
ID	12
Type	Veldfoto
onderwerp	Boring 3
ID	7
Type	Profielfoto
Onderwerp	Profielkolommen 2.1 en 4.1

Bijlage 3 Boorstaten Landschappelijk bodemonderzoek

Boornummer:	1	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	Vanaf 30 cm -mv
Datum:	2018-3-6	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	Vanaf 20 cm -mv
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	Vanaf 130 cm -mv
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Ahp: Natte leembodem zonder profiel.
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	9
Boorgrid:	Verspreid over het plangebied	Afbeeldingsnummer foto('s):	Alles gefotografeerd, Niet afgebeeld
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	121577,14	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	160256	Interpretatie:	Eep:sterk gleyige kleibodem zonder profiel.
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	2459		

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	20	vochtig	Lichte klei (E1)	Uiterst fijn zand (Z1)	bruin-grijs			kalkloos	geleidelijk		A1hp
2	20	50	vochtig	Lichte klei (E1)	Uiterst fijn zand (Z1)	licht bruin-grijs			kalkloos weinig roestvlekken	geleidelijk		C1h
3	50	130	vochtig	Lemige klei (Ea)	Uiterst fijn zand (Z1)	licht oranje-grijs			kalkloos weinig roestvlekken	geleidelijk		C1
4	130	200	nat	Lemige klei (Ea)	Zeer fijn zand (Z2)	licht blauw-grijs			kalkloos	duidelijk		C1

Boornummer:	2	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	Vanaf 30 cm -mv
Datum:	2018-3-6	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	Vanaf 20 cm -mv
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	Vanaf 130 cm -mv
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Ahp: Natte leembodem zonder profiel.
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	9
Boorgrid:	Verspreid over het plangebied	Afbeeldingsnummer foto('s):	Alles gefotografeerd, Niet afgebeeld
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	121584,25	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	160285,43	Interpretatie:	Eep:sterk gleyige kleibodem zonder profiel.
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	2476		

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	20	vochtig	Lichte klei (E1)	Uiterst fijn zand (Z1)	bruin-grijs			kalkloos	geleidelijk		A1hp
2	20	90	vochtig	Lichte klei (E1)	Uiterst fijn zand (Z1)	licht oranje-grijs			kalkloos weinig roestvlekken	geleidelijk		C1h
3	90	180	vochtig	Lemige klei (Ea)	Uiterst fijn zand (Z1)	licht blauw-grijs			kalkloos	duidelijk		C1
4	180	200	vochtig	Lichte leem (A1)	Zeef fijn zand (Z2)	licht blauw-grijs			kalkloos	duidelijk		C1

Boornummer:	3	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	Vanaf 30 cm -mv
Datum:	2018-3-6	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	Vanaf 20 cm -mv
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	Vanaf 130 cm -mv
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Ahp: Natte leembodem zonder profiel.
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	9
Boorgrid:	Verspreid over het plangebied	Afbeeldingsnummer foto('s):	Alles gefotografeerd, 12
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	121557,18	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	160293,61	Interpretatie:	Eep:sterk gleyige kleibodem zonder profiel.
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	2460		

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	20	vochtig	Lichte klei (El)	Uiterst fijn zand (Z1)	bruin-grijs			kalkloos	geleidelijk		A1hp
2	20	95	vochtig	Lichte klei (El)	Uiterst fijn zand (Z1)	licht oranje-grijs			kalkloos weinig roestvlekken	geleidelijk		C1
3	95	145	vochtig	Lichte klei (El)	Uiterst fijn zand (Z1)	licht oranje-grijs			kalkloos	duidelijk		C1
4	145	160	vochtig	Lemige klei (Ea)	Uiterst fijn zand (Z1)	licht bruin-grijs			kalkloos	geleidelijk		A1hb
5	160	200	vochtig	Lemige klei (Ea)	Uiterst fijn zand (Z1)	licht blauw-grijs			kalkloos	duidelijk		C1

Boornummer:	4	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	Vanaf 30 cm -mv
Datum:	2018-3-6	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	Vanaf 20 cm -mv
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	Vanaf 130 cm -mv
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Ahp: Natte leembodem zonder profiel.
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	9
Boorgrid:	Verspreid over het plangebied	Afbeeldingsnummer foto('s):	Alles gefotografeerd, 11
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	121612,78	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	160277,8	Interpretatie:	Eep:sterk gleyige kleibodem zonder profiel.
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	2537		

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	20	vochtig	Lichte klei (E1)	Zeef fijn zand (Z2)	donker bruin-grijs				duidelijk		A1hp
2	20	95	vochtig	Lichte klei (E1)	Zeef fijn zand (Z2)	licht bruin-grijs			kalkloos weinig roestvlekken	abrupt		AC1h
3	95	170	vochtig	Lemige klei (Ea)	Zeef fijn zand (Z2)	licht blauw-grijs			kalkloos	duidelijk		C1
4	170	185	vochtig	Lemige klei (Ea)	Zeef fijn zand (Z2)	licht bruin-grijs			kalkloos	geleidelijk		A1bh
5	185	200	vochtig	Lichte zandleem / Licht zandig leem (P)	Zeef fijn zand (Z2)	licht grijs			kalkloos	duidelijk		C1

Boornummer:	5	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	Vanaf 30 cm -mv
Datum:	2018-3-6	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	Vanaf 20 cm -mv
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	Vanaf 130 cm -mv
Diameter:	7		
Techniek:	manueel	Bodemclassificatie:	Ahp: Natte leembodem zonder profiel.
Boorgrid:	Verspreid over het plangebied	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	9
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	121588,53	Afbeeldingsnummer foto('s):	Alles gefotografeerd, 10.
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	160314,06	Observaties:	
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	2543	Interpretatie:	Eep:sterk gleyige kleibodem zonder profiel.

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	20	vochtig	Lichte klei (EI)	Uiterst fijn zand (Z1)	donker bruin-grijs				duidelijk		A1ph
2	20	170	vochtig	Lemige klei (Ea)	Zeer fijn zand (Z2)	licht blauw-grijs				duidelijk		C1h
3	170	185	vochtig	Veen (V)	Zeer fijn zand (Z2)	donker rood-bruin				duidelijk		Ab1
4	185	200	vochtig	Zware leem (Ae)	Zeer fijn zand (Z2)	donker oranje-geel				duidelijk		C1h

Bijlage 4 Fotolijst

FOTONR	SOORT	MEDIUM	PUTNR	VLAKNR	SPOORNRS	ONDERWERP	DATUM	FOTO'S
1	PROFIEL	digitaal	1	104			18-5-2018	GALN-18-0001 t/m0003
2	VLAK	digitaal	1	1			18-5-2018	GALN-18-0004 t/m0015
3	PROFIEL	digitaal	2	104			18-5-2018	GALN-18-0016 t/m0018
4	VLAK	digitaal	2	1			18-5-2018	GALN-18-0019 t/m0026
5	VLAK	digitaal	3	1			18-5-2018	GALN-18-0026 t/m0035
6	PROFIEL	digitaal	3	104			18-5-2018	GALN-18-0036 t/m0037
7	VLAK	digitaal	4	1			18-5-2018	GALN-18-0039 t/m0047
8	PROFIEL	digitaal	4	104			18-5-2018	GALN-18-0048 t/m0050

Bijlage 5 Tekeninglijst

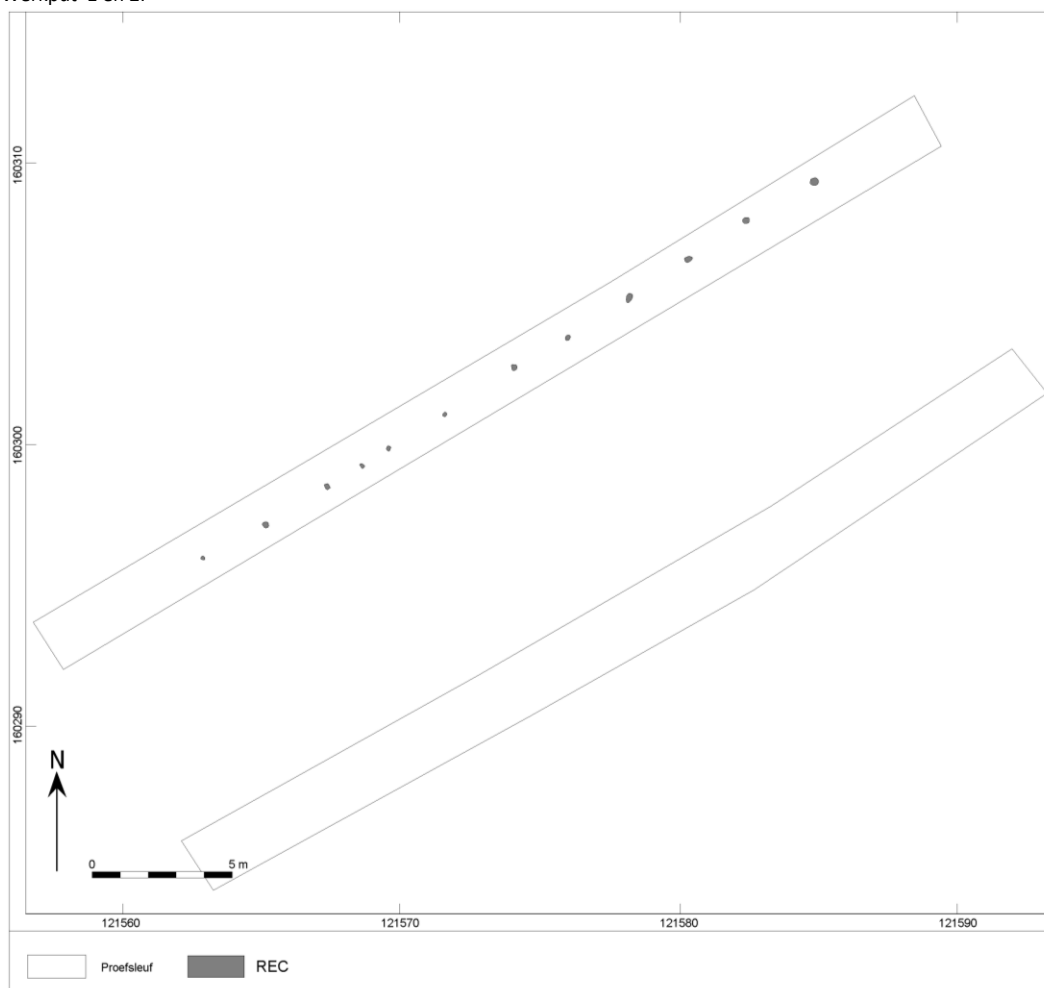
Projectcode	2018E75
Onderwerp	Tekeningenlijst
Tekeningnummer	1
Type	Profieltekening; Coupetekening
Onderwerp	Profielkolommen en coupetekeningen
Aanmaakschaal	1:20
Aanmaakwijze	Manueel
Datum	18 mei 2018

Bijlage 6 Sporenlijst

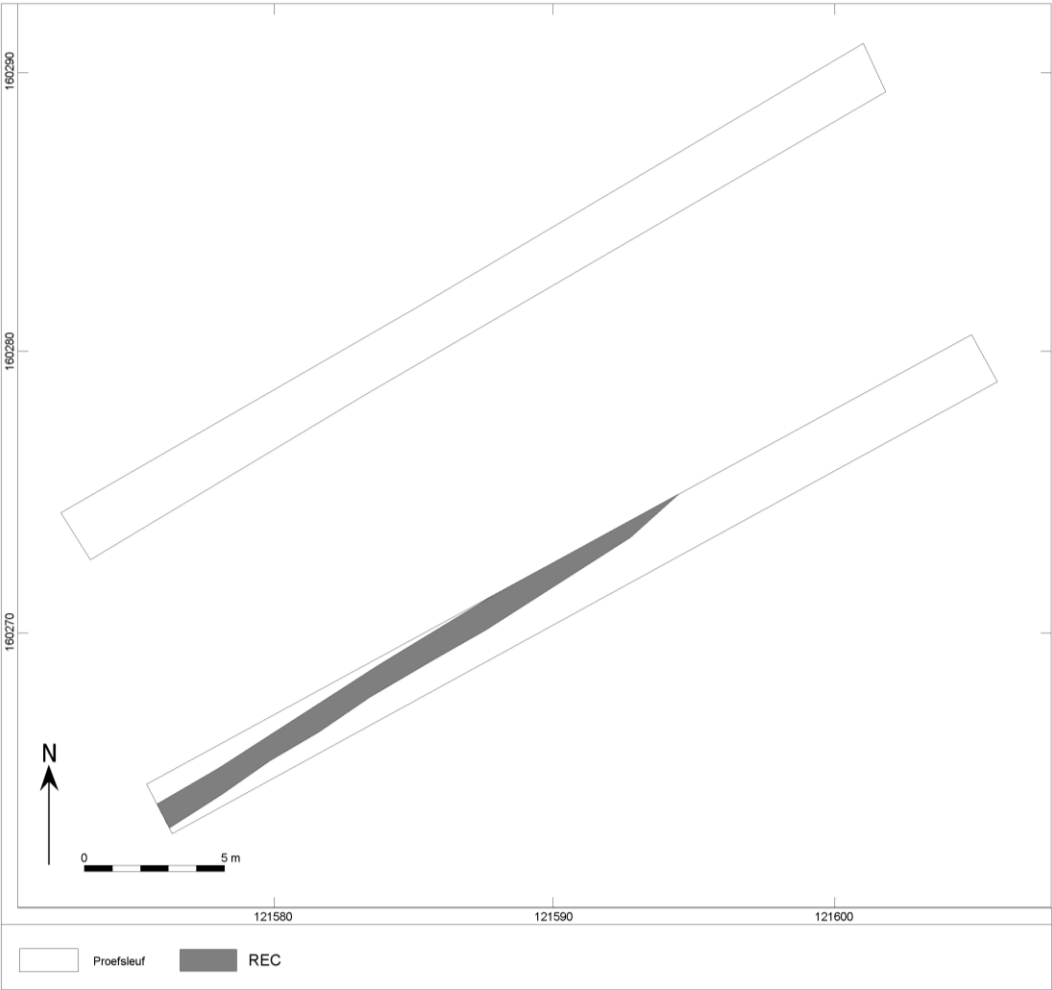
OPGR_ID	PUTNR	VLAKNR	SPOORN	VULLINGNR	AARDSPoor	VORM_VLAK	VORM_COUPE	DIEPTE	TINT	HOOFDKLEUR	NEVENKLEUR	TEXTUUR	GEVLEKT
GEEL2-18	1	1	999	1	REC	XXX		0	DONKER	BR	BR	KS3	nee
GEEL2-18	4	1	999	1	REC	XXX		0	DONKER	BR	BR	KS3	nee

Bijlage 7 Gedetailleerde sporenkaarten

Werkput 1 en 2:

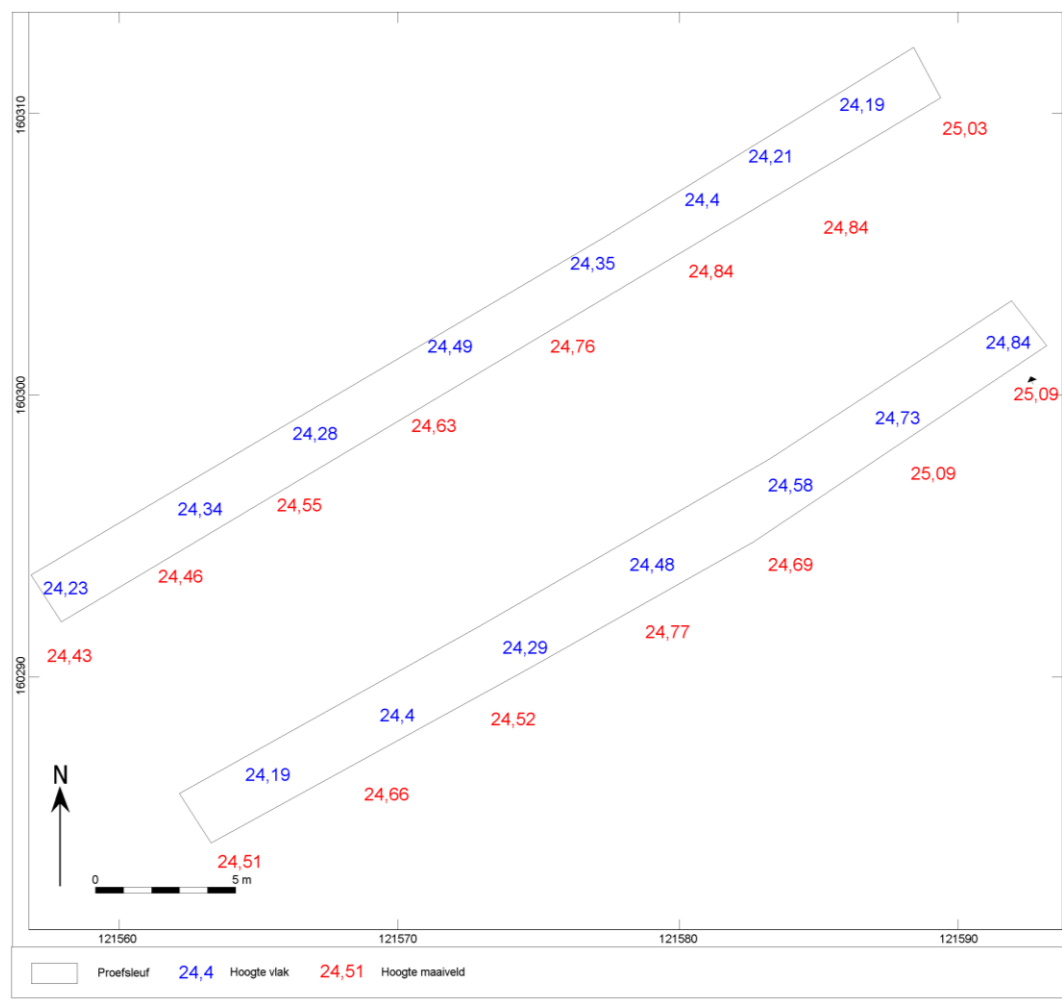


Werkput 3 en 4:

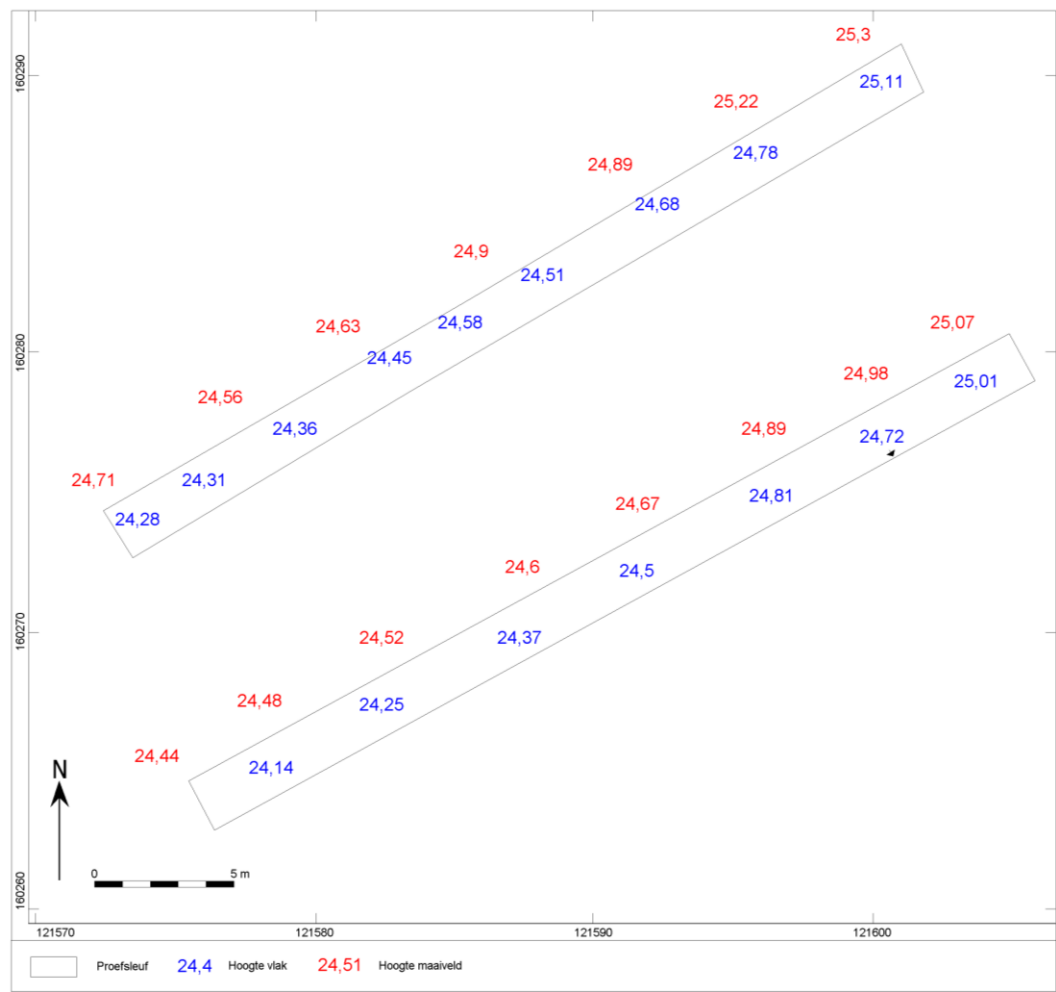


Bijlage 8 Vlak- en maaiveldhoogtes

Werkput 1 en 2:



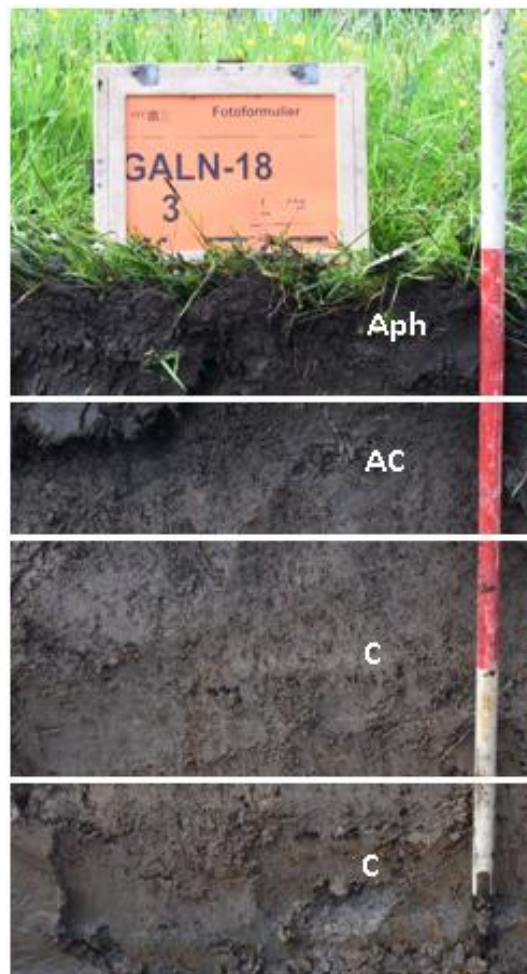
Werkput 3 en 4:



Bijlage 9 Beschrijving referentieprofiel

Referentieprofiel:	1	Landgebruik:	Weide
Datum:	17 mei 2018	Vegetatie:	Gras
Type onderzoek:	Proefsleuven	Bodemclassificatie:	Eep
Profielkolom nummer	2.1	Fotonummer:	3
Projectcode:	2018E75	Afbeeldingsnummer foto('s):	GALN-18-0016 t/m 0018
Weersomstandigheden:	bewolkt, 20°C		
Beschrijver:	J.Huizer		
x-y-coördinaten (Lambert EPSG:31370):	121.563,9211 / 160.284,2859		
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	24,47		

nummer	aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell) fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	10		nat	Lichte klei (EL)	Uiterst f ijn zand (Z1)	Donker grijsbruin	/ Bouwvoor	duidelijk	regelmatig	Aph
2	10	28		droog	Lichte klei (El)	Uiterst f ijn zand (Z1)	Grijsbruin	/ Overgang A-C horizont	duidelijk	regelmatig	AC
3	28	70		droog	Lemige klei (Ea)	Uiterst f ijn zand (Z1)	Bruin	/ Moederbodem	Duidelijk	Regelmatig	C
4	70	96	(putbodem)	droog	Lemige klei (Ea)	Uiterst f ijn zand (Z1)	Licht grijs	/ Moederbodem	/	/	C



nummer	aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	15		nat	Lichte klei (EL)	Uiterst fijn zand (Z1)	Donker grijsbruin	/	Bouwvoor	Duidelijk	regelmatig	Aph
2	15	20		droog	Lichte klei (El)	Uiterst fijn zand (Z1)	blauwgrijs	/	Bouwvoor	Duidelijk	regelmatig	A
3	20	55		droog	Lemige klei (Ea)	Uiterst fijn zand (Z1)	Licht grijsbruin	/	moedermateriaal	Duidelijk	regelmatig	C
4	55	75		droog	Lemige klei (Ea)	Uiterst fijn zand (Z1)	Licht bruin	/	moedermateriaal	Duidelijk	regelmatig	C
5	75	80		droog	Lemige klei (Ea)	Uiterst fijn zand (Z1)	Blauwgrijs	/	moedermateriaal	Duidelijk	regelmatig	C
(putbodem)												



Bijlage 10 Afkortingen in de database

REFERENTIELIJSTEN Versie 1.6

AARD SPOOR

Aard van het spoor

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerkconcentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	borgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerkelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwwoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraafing
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	ergreppel
ES	esdek
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtskoolconcentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhamatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkantekringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	opgolving
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantagerdverstoring
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plagenwanden
PO	poel
POE	poer
POT	pots
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eertouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent

SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	spaarboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteencentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	ronde
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	revolvertas
VRK	vierkant
RHK	recht hoekig
NG	nietgecoupeerd

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovaal
RHK	recht hoekig
RND	ronde
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

KLEUR

Duiding van de kleur

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruin (hooftkleur is dan grijs)

INSLUITSEL

Aard van een insluit sel van een vulin g

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen s chelp)
BS	baksteen
BW	bou waardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfa at
GL	glas
HK	hout skool
HL	hutte nleem
HT	hout
KI	kiesel
LR	leer
MET	metaal
MN	mang aan
NS	natu ursteen
OKR	oker
SCH	schel p
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuu rsteen

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-c lassificatie

<u>Code</u>	<u>NEN</u>	<u>Referentie</u>
K	K	klei
ZK	Ks1	zware klei
MK	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z- K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zwave zavel
MZI	Kz2	matig licht e zavel
LZI	Kz3	licht e zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z- L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleiig veen
V3	VKM	mineraalarm veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs 1	fijn zand
MZ	Zs 1	middelgrof zand
GZ	Zs 1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs 3	lemig zand
IGH Z	g1	iets grind houdend zand
MGH Z	g2	matig grind houdend zand
SGH Z	g3	sterk grindhoudend zand
V- Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZH G	Gz2	matig zand houdend grind
SZH G	Gz3	sterk zand houdend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	hum ushouden d
H1	h2	matig humeus
H2	h3	hum usrijk

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	gedraaid aardewerk
AWH	handgevo rmd Aardewerk
BAK STN	baksteen
DAKPAN	dakpan
AXB	bot (geen s chelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	crema tiereste n
BOUWMA	T bouw aardewerk (keramisch, geen steen)
COP	copr oliet
GLS	glas (ge en slak)
HK	hout skool
HT	hout (geen hou tskool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weef gewichten e.d.)
OD L	leer
MXX	metaal (geen slak)
MC U	ko per/b ron s
MFE	ijzer
MP B	lood
MIX	gemengd
SXX	natu ursteen (geen vu ursteen)
PIJP	pijpenkop pen en -stele n
SCH	schel p
SLAK	slak ken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, tou w
HU TTLEM	verbrand e klei (geen lemen gewicht en)
SVU	vuurs teen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een monster

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor ¹⁴ C-datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematiemonster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeeënmonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	hout skoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollen monster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijpplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AA C	aanleg coupe (handmatig schaven)
AAN V	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIG B	big bag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MA A	machinale aanleg
MA F	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen

