Verrijckt
Archeologie & advies

Rapport Nr. 0034

Archeologienota

Merksplas, Ossenhout
Verslag van Resultaten

Titel
Archeologienota Merksplas; Ossenhout: Verslag van Resultaten

Auteur(s)
Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog
2015/00053
Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt
2018-126

Projectnummer Onroerend Erfgoed
2018I295

Plaats en datum
Beerse, 12 december 2018

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. 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, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

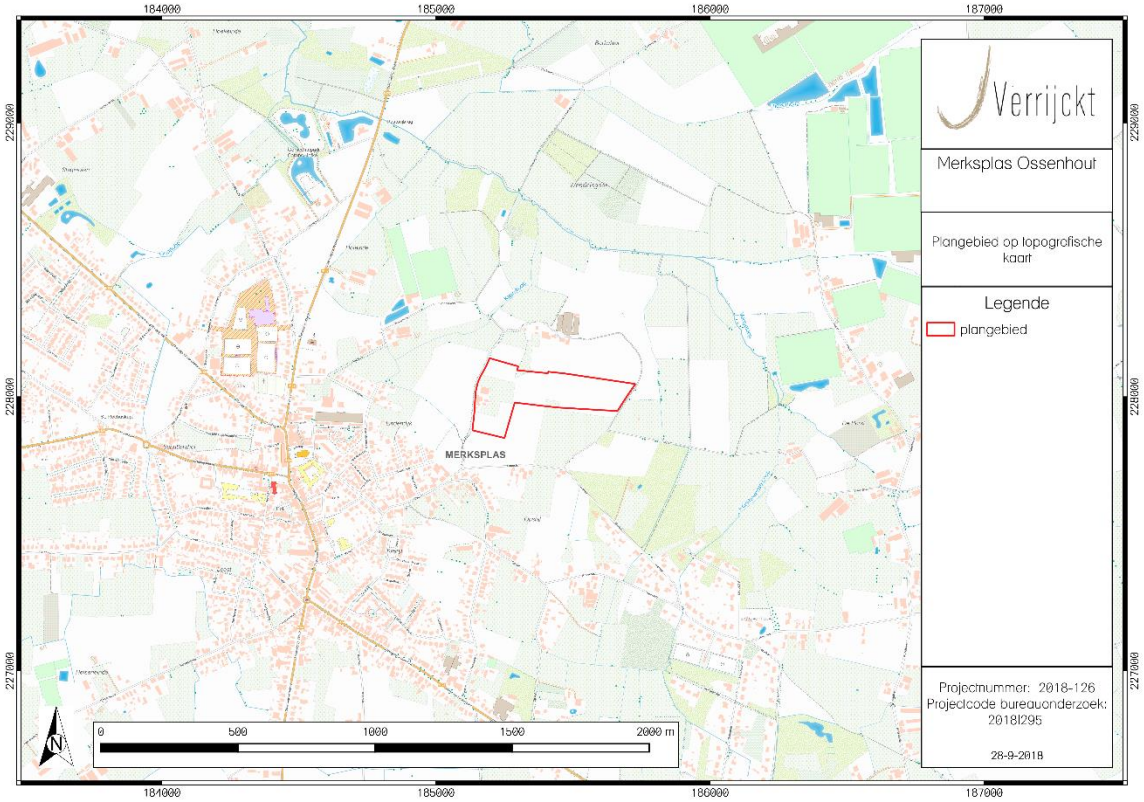
1 Bureauonderzoek 1
1.1 Beschrijvend gedeelte 1
1.1.1 Administratieve gegevens 1
1.1.2 Onderzoeksopdracht 3
1.1.3 Juridisch kader 3
1.1.4 Randvoorwaarden 4
1.2 Werkwijze en strategie 4
1.3 Aanleiding 5
Huidige situatie en gekende verstoringen 5
Geplande werken en bodemingrepen 6
1.4 Assessmentrapport 8
1.4.1 Topografische situering 8
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering 8
1.4.3 Geologische situering 10
1.4.4 Bodemkundige situering 11
1.4.5 Historische bronnen 16
1.4.6 Cartografische bronnen 17
1.4.7 Archeologisch bronnen 19
1.5 Besluit 30
1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen 30
1.5.1 Archeologische verwachting 32
1.5.1 Potentieel op kennisvermeerdering 34
1.5.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek 35
1.5.3 Samenvatting 37
2 Lijst met figuren 39
3 Lijst met tabellen 39
4 Plannenlijst 40
5 Bibliografie 43
6 Bijlagen 44

1 Bureauonderzoek

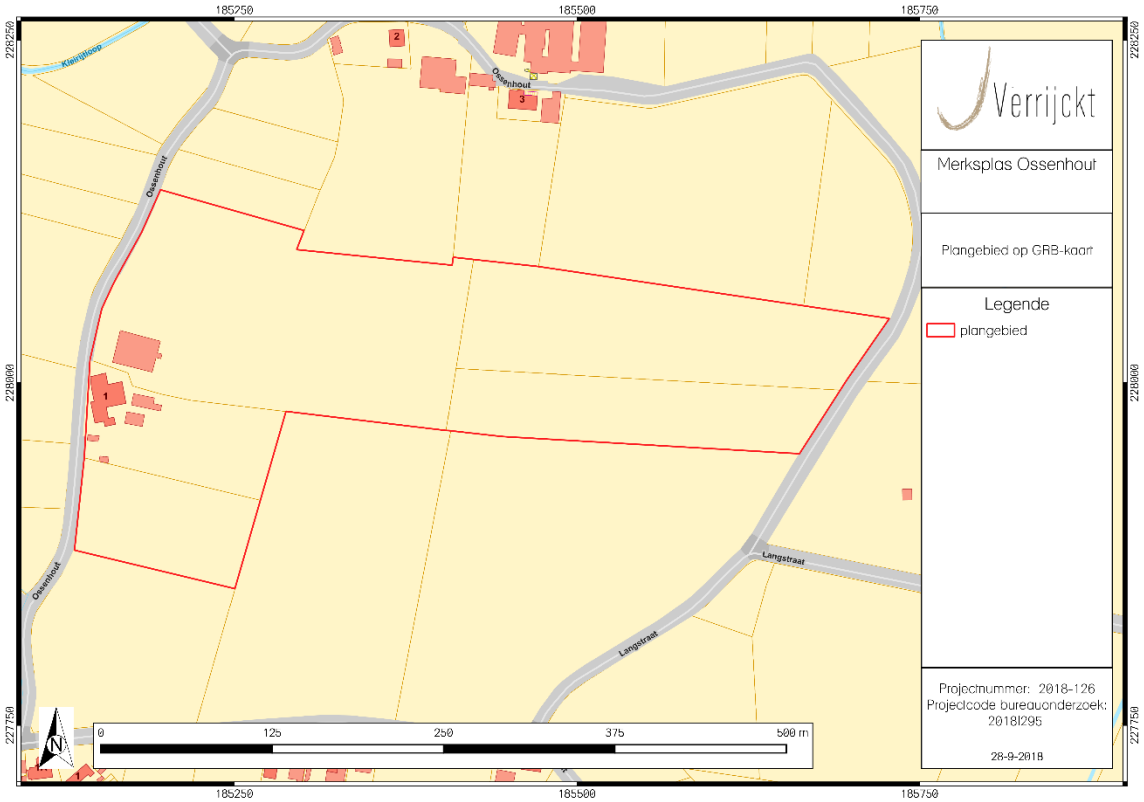
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-126
Projectcode Onroerend Erfgoed		2018I295
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Merksplas
	Straat	Ossenhout
Kadastrale gegevens	Gemeente	Merksplas
	Afdeling	1
	Sectie	1
	Percelen	70A, 54L, 75A, 76A, 56G,
Coördinaten	Noordoost	X: 185728.006931729 Y: 228046.933411519
	Noordwest	X: 185196.228643841 Y: 228140.847012417
	Zuidoost	X: 185662.406985454 Y: 227948.234404205
	Zuidwest	X: 185133.420184642 Y: 227877.849051515
Oppervlakte plangebied		Ca. 83000 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 32.800 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart[1]



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)[2]

[1] AGIV 2018a
[2] AGIV 2018d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van twee gebouwen, waterbasins, silo's wegen en trayvelden aan het Ossenhout in Merksplas. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiele kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de archeologienota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

Om een gedegen advies op te stellen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

- Wat is de impact van de geplande werken?

- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?

- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?

- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.1.3 Juridisch kader

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch

potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze archeologienota dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en nadien bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het plangebied worden twee gebouwen, waterbasins, silo's wegen en trayvelden gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied ca. 83.000 m^2 en is bedraagt de bodemingreep ca. 32.800 m^2. Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.[3]

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 5.000m^2 of meer. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiele kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven.

Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen van de geplande werken en hun impact.

Om een beeld te kunnen creëren van de fysisch-geografische situatie en landschappelijke ligging, is er beroep gedaan op de gekende geografische, geologische en bodemkundige bronnen.

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart

[3] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaart materiaal kan een beeld gegeven worden van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.[4]

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Vandermaelenkaart

Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

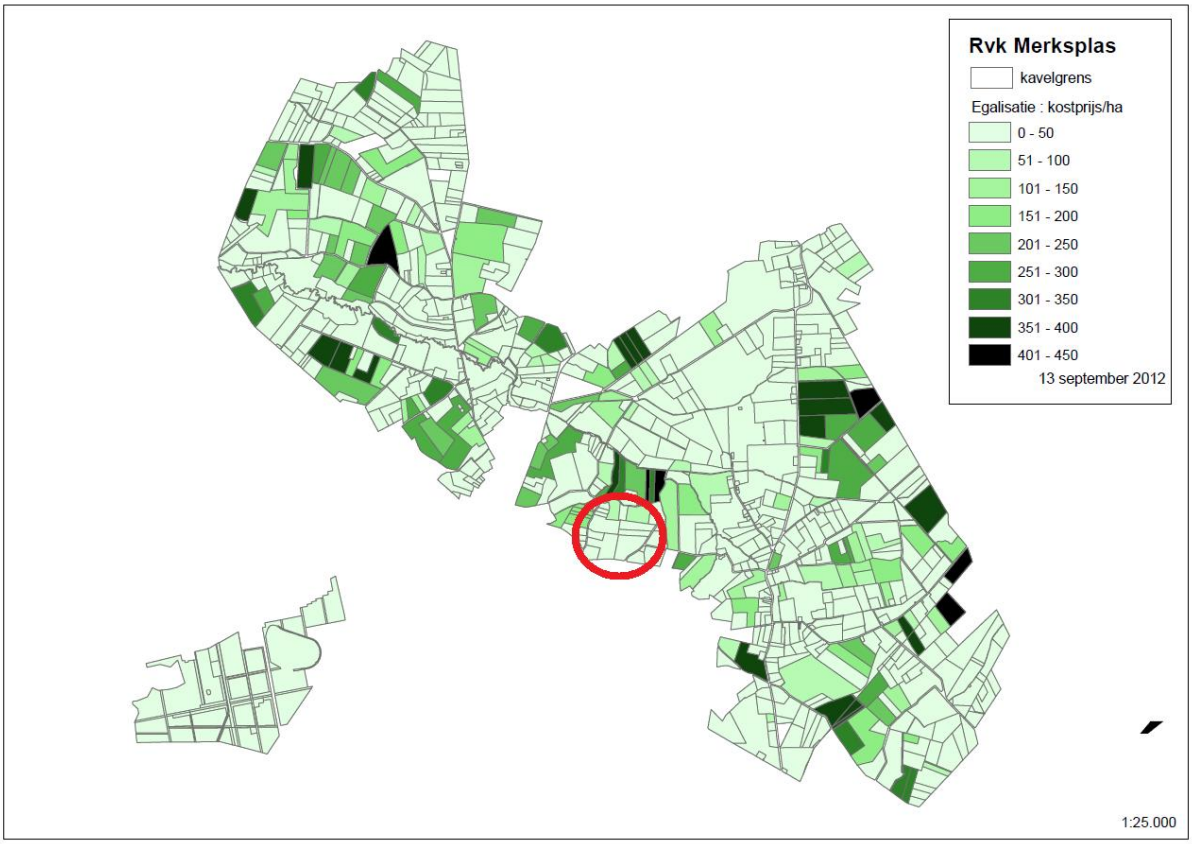
1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Het plangebied is nagenoeg volledig in gebruik als akkerland en weiland. In de westelijke zone van het plangebied is een boerderij met magazijnruimte en twee kleine bijgebouwen aanwezig. Deze twee kleine bijgebouwen worden afgebroken bij de geplande werkzaamheden. Mogelijk hebben deze gebouwen een verstorende impact gehad, de aard en omvang is echter niet gekend.

Het plangebied heeft in het verleden onderdeel uitgemaakt van een ruilverkaveling waarbij egalisaties hebben plaatsgevonden. Er zijn echter weinig aanwijzingen omtrent de aard en omvang van deze egalisaties. De enige beschikbare bron is een kaartje waar de kostprijs van deze egalisaties op vermeld staan. Hieruit blijkt dat de egalisatie weinig gekost heeft, en hierdoor vermoedelijk weinig intensief was.[5]

[4] CARTESIUS 2018
[5] Mailcorrespondentie Karl Cordemans VLM.



Figuur 3: Kostprijs per hectare bij de ruilverkaveling, in het rood de percelen die onderdeel uitmaken van het plangebied. (© VLM)

Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de aanleg van enkele trayvelden met bijbehorende wegen, de constructie van twee waterbassins, een loods en huisvesting voor seizoensarbeiders. Er worden tevens 5 watersilo's, een transformatorcabine en een container geplaatst. Een groot deel van het perceel wordt ingericht met aardbeienstellingen voor de teelt van aardbeien in goten. Het oprichten van deze aardbeienstelling is vrij van vergunning en beperkt in bodemingreep. Tevens is er geen bodemingreep nodig voor het oprichten van deze stellingen. Deze zone wordt hierdoor niet opgenomen in de archeologienota.

Het trayveld, inclusief wegen, heeft een totale oppervlakte van ca. 25.000 m^2. Hierbij worden de terreinen onder 2% helling aangelegd met kunststof doek. Deze helling wordt gecreëerd door het terrein op te hogen tot 18 cm +mv naar 0 cm +mv ter hoogte van de betonpaden. De betonpaden in de trayvelden zijn ca. 1,5 m breed en kennen een opbouw van 30 cm betonpuin en 20 cm beton. Hierdoor is er ter hoogte van de betonpaden sprake van een verstoringsdiepte van 50 cm, terwijl de aanleg van de trayvelden geen bodemverstoring inhouden. De afstand tussen de betonpaden bedraagt telkens 18 m.

De twee waterbassins worden aan de oostelijke rand van het plangebied aangelegd. Deze waterbassins hebben een gezamenlijke oppervlakte van ca. 5.000 m^2. De bassins bestaan uit een aarden wal van 2,5 m boven het huidige maaiveld en een ingraving tot 2 m beneden het huidige maaiveld.

Aan de westelijke rand van het plangebied worden vijf silo's geplaatst. Deze silo's hebben een gezamenlijke oppervlakte van ca. 300 m^2 en worden ingegraven tot 80 cm beneden het huidige maaiveld. Er wordt eveneens een transformatorcabine geplaatst. Deze cabine wordt gefundeerd op een diepte van 80 cm beneden het maaiveld. In de directe omgeving wordt een conteiner op het huidige maaiveld geplaatst. Net ten noorden worden twee gebouwen geplaatst. Eén gebouw betreft de uitbreiding van een bestaand magazijn. Hierbij wordt een nieuw magazijn met een oppervlakte van 345 m^2 gebouwd. Er wordt eveneens een gebouw voor de huisvesting van seizoenarbeiders opgericht. Dit gebouw heeft een oppervlakte van 282,22 m^2. Beide gebouwen worden gefundeerd tot een diepte van 80 cm beneden het huidige maaiveld. Langsheen deze gebouwen en silo's komt een betonnen weg met een breedte van ca. 4 m en een ingravingsdiepte van 50 cm. Deze weg wordt volledig doorgetrokken naar de oostelijke rand van het plangebied.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er twee zones aanwezig zijn waar grootschalige bodemverstoringen zullen plaatsvinden. Allereerst is er de zone van de twee waterbassins. Gelet op de ingravingsdiepte is er sprake van een volledige verstoring van het bodemarchief op deze locatie van ca. 5.000 m^2. De tweede zone waar grootschalige bodemverstoringen plaatsvinden, betreft de zone waar de gebouwen en silo's worden opgericht. Deze zone heeft een oppervlakte van ca. 2.500 m^2. De trayvelden worden dusdanig aangelegd dat de zones die tegen de betonpaden komen gelijk liggen met het huidige maaiveld. De zones verder weg van de paden wordt opgehoogd tot 18cm boven het huidige maaiveld. Hierdoor is er geen sprake van bodemverstoringen. Doorheen deze trayvelden worden enkele kleine wegen met een breedte van 1,5 m en een verstoringsdiepte van 50 cm aangelegd. De wegen zijn op 18 m van elkaar te situeren. Van west naar oost wordt er doorheen het plangebied een 4 m brede weg met een ingravingsdiepte van 50 cm beneden het maaiveld aangelegd. Doordat de wegen slechts beperkt zijn in omvang, en een groter tussenafstand kennen, is er sprake van slechts kleine zones waar bodemverstoringen plaatsvinden. Hierdoor is er ter hoogte van de wegen, bij het aantreffen van een archeologische site, geen kenniswinst te behalen. Eventuele archeologische sporen en vondsten zullen geen onderlinge relatie vertonen met andere sporen en/of vondsten doordat er sprake is van een maximale te onderzoeken breedte van 1,5 m in de trayvelden en 4 m bij de oost-west georiënteerde weg.



Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting[6] op orthofoto[7]

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1. Het plangebied is gelegen aan het Ossenhout te Merksplas. Het plangebied zelf is gelegen in een uitgestrekt landbouwareaal. De oostelijke grens van het plangebied wordt gevormd door de Langstraat. De westelijke grens van het plangebied wordt gevormd door het Ossenhout. Aan de oostelijke rand van het plangebied is een hoeve met enkele bijgebouwen aanwezig.

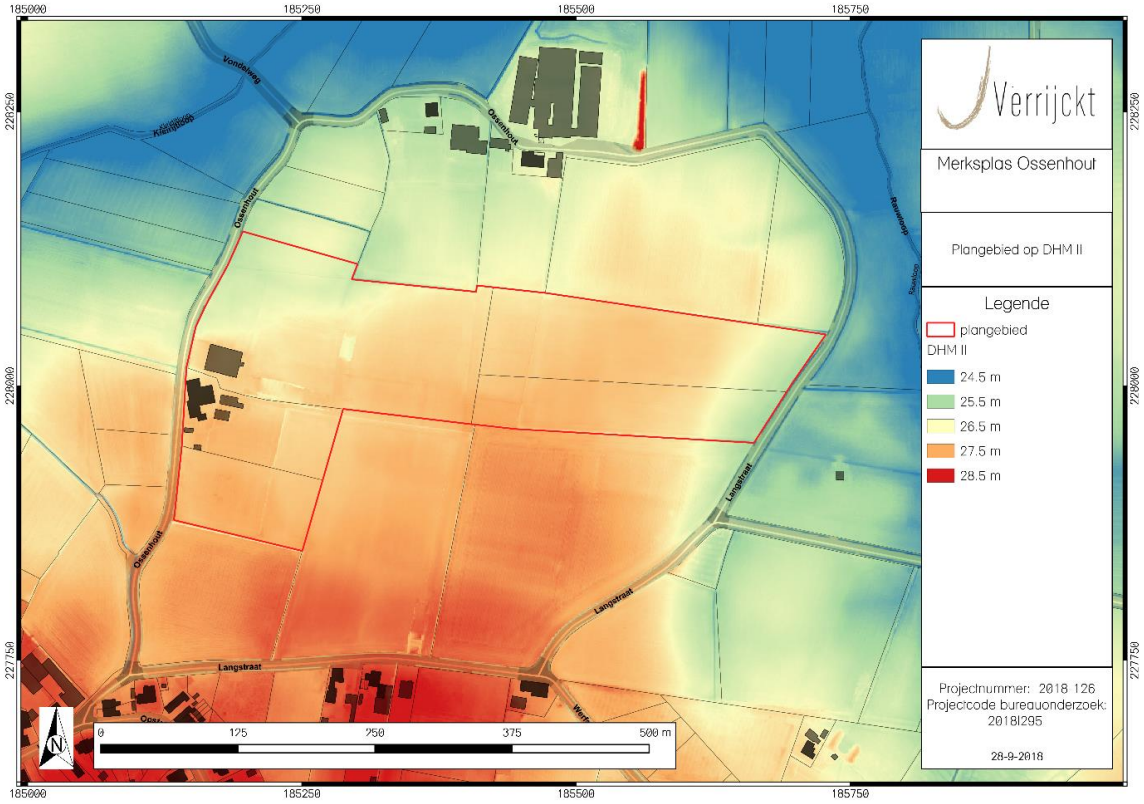
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het cuesta van de kleien van de Kempen.[8] De cuesta staat bekend als een resistent kleimassief, gevormd in een Pleistoceen waddenmilieu. Het vormt het westoost interfluvium (van Zandhoven via Malle naar Turnhout) tussen de stroombekkens van de Nete en de Maas. Ten noorden van deze waterscheidingskam is het eveneens Pleistoceen krekenlandschap in het huidig reliëf en afwateringsstelsel fraai gefossiliseerd: de brede beekdalen komen overeen met makkelijk erodeerbare wadzanden, de interfluvia met meer resistente schorreklei. Het waterscheidingsvlak tussen het Scheldebekken en het Maasbekken vormt een brede W-O gerichte strook in het noorden van de provincie Antwerpen. Ten westen van Westmalle buigt deze af

[6] Plan aangebracht door initiatiefnemer.
[7] AGIV 2018e
[8] DE MOOR & MOSTAERT 1993

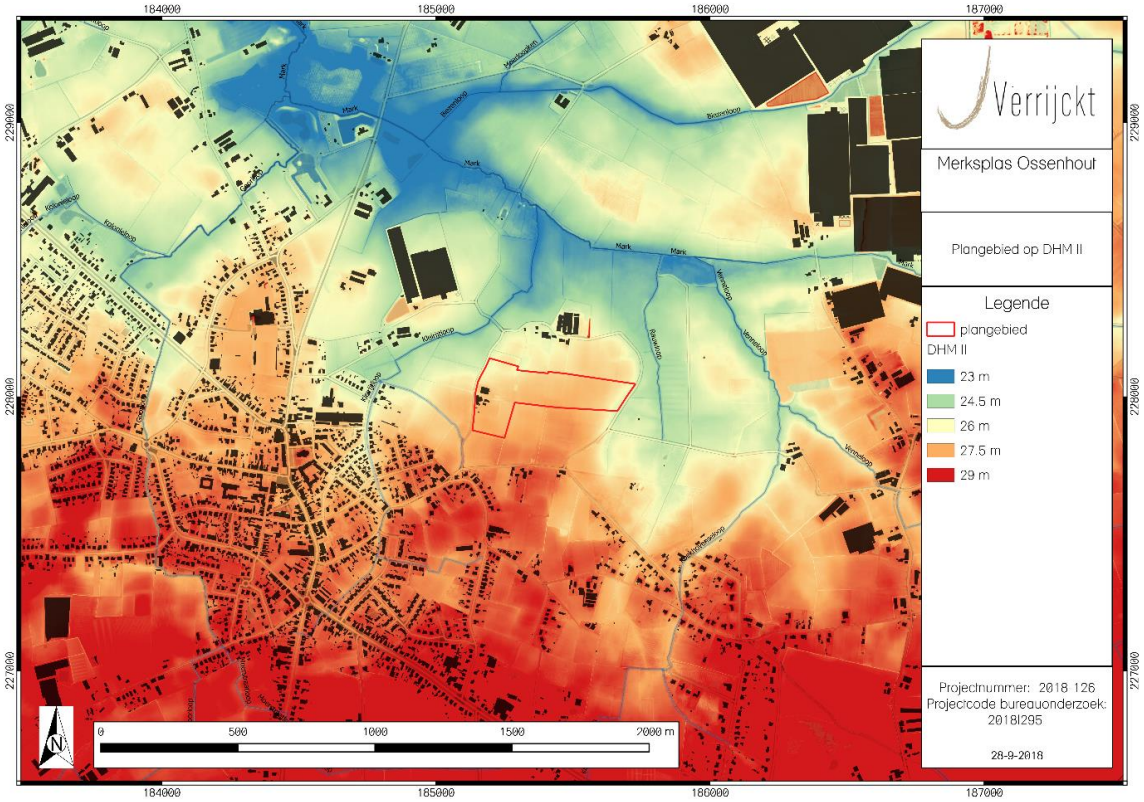
naar het noorden waar de steilrand de Scheldepolders bereikt. In het Maasbekken, op de rug van de cuesta zijn de valleien zuid-noord georiënteerd.[9]

Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 27,5 en 25,5 m +TAW. Hierbij is de zuidelijke zone beduidend hoger gelegen dan de noordelijke en oostelijke zone van het plangebied. Wanneer de ruimere omgeving rondom het plangebied bekeken wordt, is een gelijkaardig beeld zichtbaar. Ten zuiden van het plangebied is een hoger gelegen dekzandrug aanwezig, de hoogtes van deze dekzandrug lopen op tot 30 m +TAW. Ten westen en ten oosten van het plangebied neemt het niveau af richting twee beekvalleien. De beekvallei ten westen van het plangebied is de vallei van de Kleireitloop. De vallei ten oosten van het plangebied is de vallei van de Rauwloop. Beide beekvalleien zijn op een hoogte van ca. 24 m + TAW gelegen. Ten noorden van het plangebied is de vallei van de rivier de Mark aanwezig. Deze is gelegen op een hoogte van ca. 23 m + TAW. Het plangebied is gelegen op een uitloper van de hoger gelegen dezkandrug. Zowel ten westen als ten oosten van het plangebied zijn twee beekvalleien aanwezig. Deze beken zorgen voor de afwatering van de hoger gelegen dekzandrug (ten zuiden van het plangebied) naar de vallei van de rivier de Mark (ten noorden van het plangebied).



Figuur 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)[10]

[9] Bogemans 2005.
[10] AGIV 2018b



Figuur 6: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM[11]

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de formatie van Merksplas, Lid A. Dit lid kenmerkt zich door grijs half grof tot grof zand, kwartsrijk, regelmatig dunne klei-intercalaties, glimmerhoudend, schelpfragmenten, gerold hout, veen, (sideriet)keitjes.

Quartair 1/200.000

Op de quartair geologische kaart 1/200.000 staat het grootste deel van het plangebied gekarteerd als profieltype 22. De uiterst oostelijke rand is gekarteerd als profieltype 22. Bij profieltype 22 komen onderdaan getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen voor. Deze afzettingen dateren uit het vroeg-Pleistoceen. Hierboven kunnen getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen teruggevonden worden. Deze afzettingen dateren eveneens uit het vroeg-Pleistoceen. Helemaal bovenaan kunnen eolische afzettingen uit het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) tot vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het quartair teruggevonden worden. Bij profieltype 22a komen alle bovenstaande afzettingen in dezelfde sequentie voor. Helemaal bovenaan zijn deze bedekt door fluviatiele afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal.

[11] AGIV 2018b

Quartair 1/50.000

Op de quartair geologische kaart 1/50.000 staat het grootste deel van het plangebied gekarteerd als profieltype 12. De uiterst oostelijke rand is gekarteerd als profieltype 27.

Bij profieltype 12 komen onderaan estuariene afzettingen bestaande uit mica- en glauconiethoudens fijn tot halffijn zand met vegetatierestjes, veenbrokken en houtfragmenten voor. Hierboven kunnen fluviatiele afzettingen teruggevonden worden. Deze fluviatiele afzettingen zijn opgebouwd uit fijn tot halffijn zand of fijn zand tot klei. Boven de fluviatiele afzettingen kunnen estuariene afzettingen teruggevonden worden. Deze estuariene afzetting bestaat uit een kleiig-zandig complex. Hierbij komen micahoudende kleiige sedimenten en, in mindere mate, zeer fijne tot halffijne zandige lagen voor. Hierboven is een andere estuariene afzetting terug te vinden. Deze afzetting bestaat uit een kleiig-zandig complex. Hierbij komen micahoudende kleiige sedimenten en zandige facies voor. Helemaal bovenaan zijn eolische afzettingen terug te vinden. Deze eolische afzettingen bestaan uit fijn zand en is soms lemig. Bij profieltype 27 komen alle bovenstaande afzettingen in dezelfde sequentie voor. De bovenste afzetting (eolische afzettingen) kunnen echter ontbreken.

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het grootste deel van het plangebied gekarteerd als matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (bodemserie Zcm). Bij deze matig droge plaggenbodems vindt men onder de dik humeuze A horizont vaak overblijfselen van een Podzol B of een verbrokkeld textuur B horizont. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm. Een kleine zone in het noordwesten van het plangebied is gekarteerd als zeer droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Zam). Deze plaggengronden vertonen geen roestvlekken op minder dan 120 cm diepte. Ze komen lokaal voor nabij oude woonkernen.

Aan de uiterst oostelijke rand van het plangebied zijn twee bodemeenheden gekarteerd. De eerste bodemeenheid betreft natte lemig zandbodems zonder profiel, klei-zand op geringe of matige diepte (bodemserie w-Sep). Deze natte grondwatergronden met reductiehorizont hebben allen gemeenschappelijke draineringskenmerken met roestverschijnselen welke zich aftekenen in het benedengedeelte van de humeuze bovengrond en een blauwgrijs reductie horizont welke begint tussen 100 en 120 cm diepte. De tweede bodemeenheid betreft matig natte lemig zandbodems met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont, klei-zand op geringe of matige diepte (bodemserie w-Sdc). Sdc gronden hebben een humeuze bovengrond, verscheiden in dikte. Als gemeenschappelijke draineringskarakteristiek beginnen roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. Een verscheiden substraat kan op wisselende diepte voorkomen.

Uit de gegevens van de bodemkaart blijkt dat de omgeving van het plangebied gekarteerd staat als plaggengronden. Plaggengronden bevinden zich voornamelijk in de omgeving van oude dorpen en kenmerken zich door een humeuze bovengrond van minstens 50 cm dik. Een plaggendek ontstaat door de vermenging van mest met heideplaggen. Deze plaggen worden vervolgens als bemesting op de akker geplaatst. Hierdoor ontstaat een typische, vaak gelaagde, bodemopbouw.

Figuur 13A toont de aanwezigheid van droge podzolgronden op de hoger gelegen delen en natte podzolgronden op lager gelegen delen.

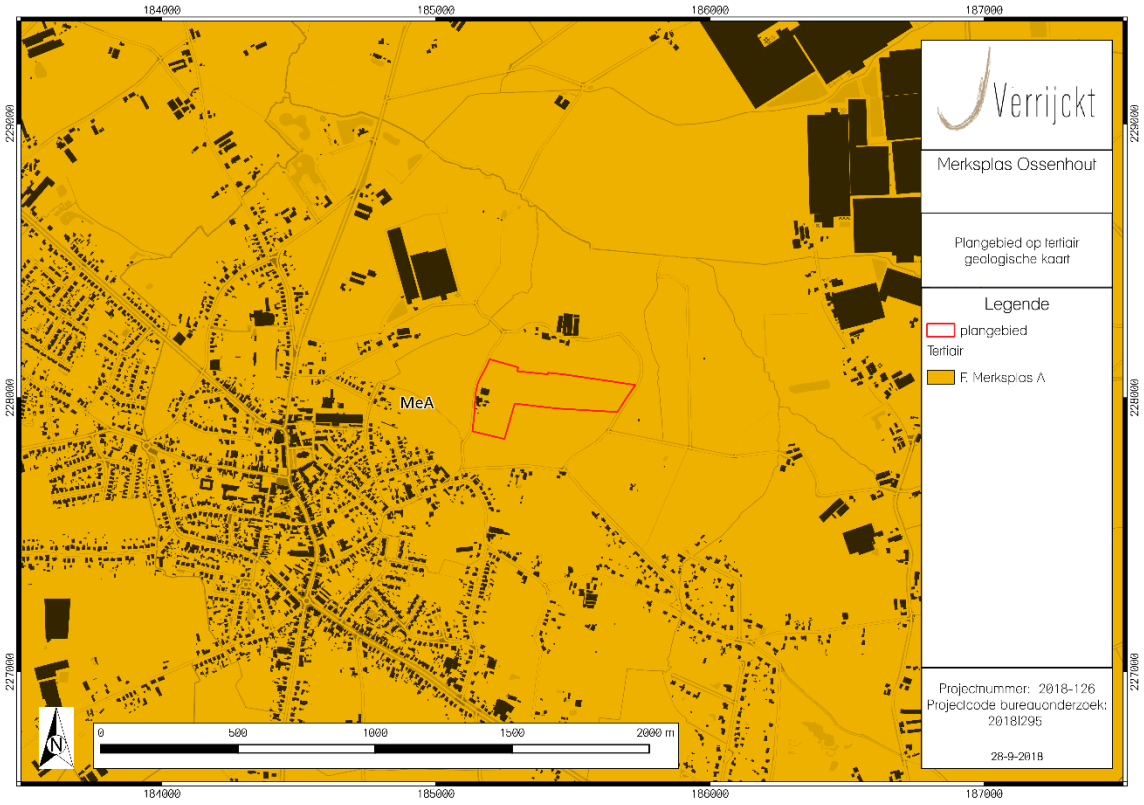
De droge podzolgronden werden tot de 12de eeuw gebruikt als bewonings- en begravingslocatie. Hierbij werden verscheidene gronden in gebruik genomen als landbouwgronden. Door deze ontwikkeling werden op de droge gronden de bestaande podzolbodems vaak verstoord en ontstond

er een cultuurlaag. Structuren opgebouwd uit palen, diepe kuilen etc.. hebben sporen achter gelaten in het bodemprofiel. (Figuur 13B)

In de 13de eeuw is er een verschuiving van de nederzettingen zichtbaar. Voor de 13de eeuw woonde men eerder op de hoger gelegen, droge gronden. Na de 13de eeuw woont men eerder op de overgangszones naar nattere gronden. De hogere delen werden geëgaliseerd en in gebruik genomen als intensief gebruikt akkercomplex. (Figuur 13C) Tijdens deze egalisatie werden vaak volledige hoger gelegen dekzandruggen afgetopt waardoor op deze locaties enkel een BC-profiel bewaard is. De overtollige grond die bij het aftoppen ontstaan is, werd in de lager gelegen delen gedeponeerd. Hierdoor zijn op deze locatie vaak intacte podzolbodems terug te vinden. (Figuur 13C)

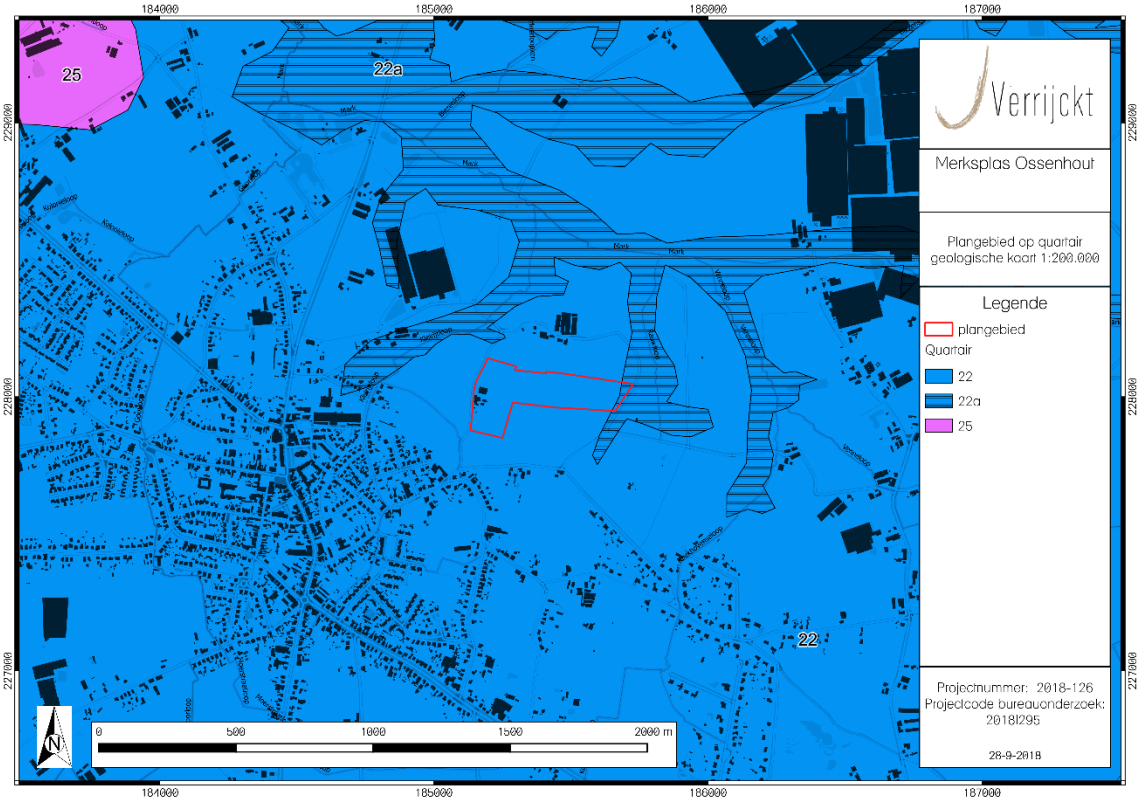
Vanaf de 15de eeuw werden deze uitgestrekte akkerlanden bemest met plaggen gemengd met stalmest. Hierdoor is een dik humeus dek ontstaan (plaggendek, Figuur 13D).

Dit plaggendek is herhaaldelijk omgespit geweest, waardoor de oudste, onderste, plaggenlagen vaak volledig opgenomen zijn in de bovenste, recentere lagen. (Figuur 13E en Figuur 13F).

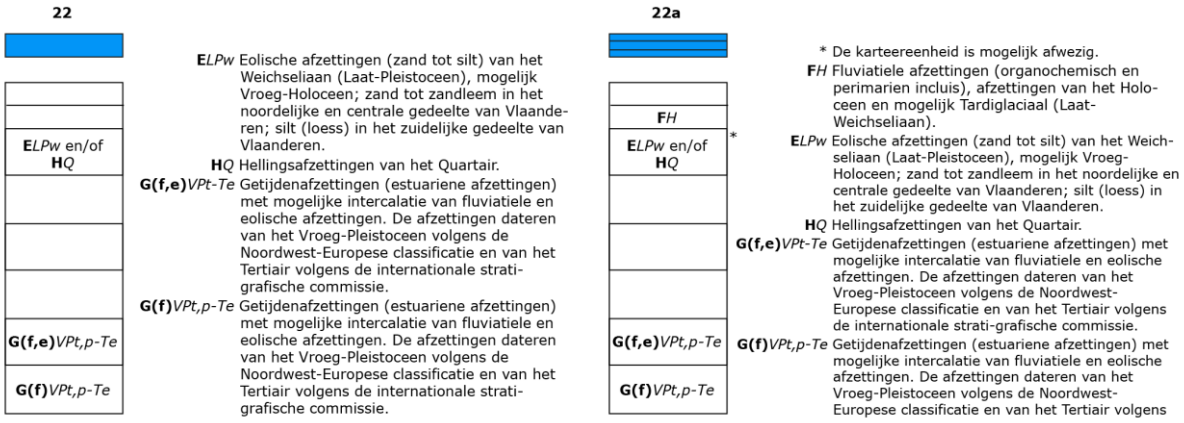


Figuur 7: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart[12]

[12] DOV VLAANDEREN 2018b

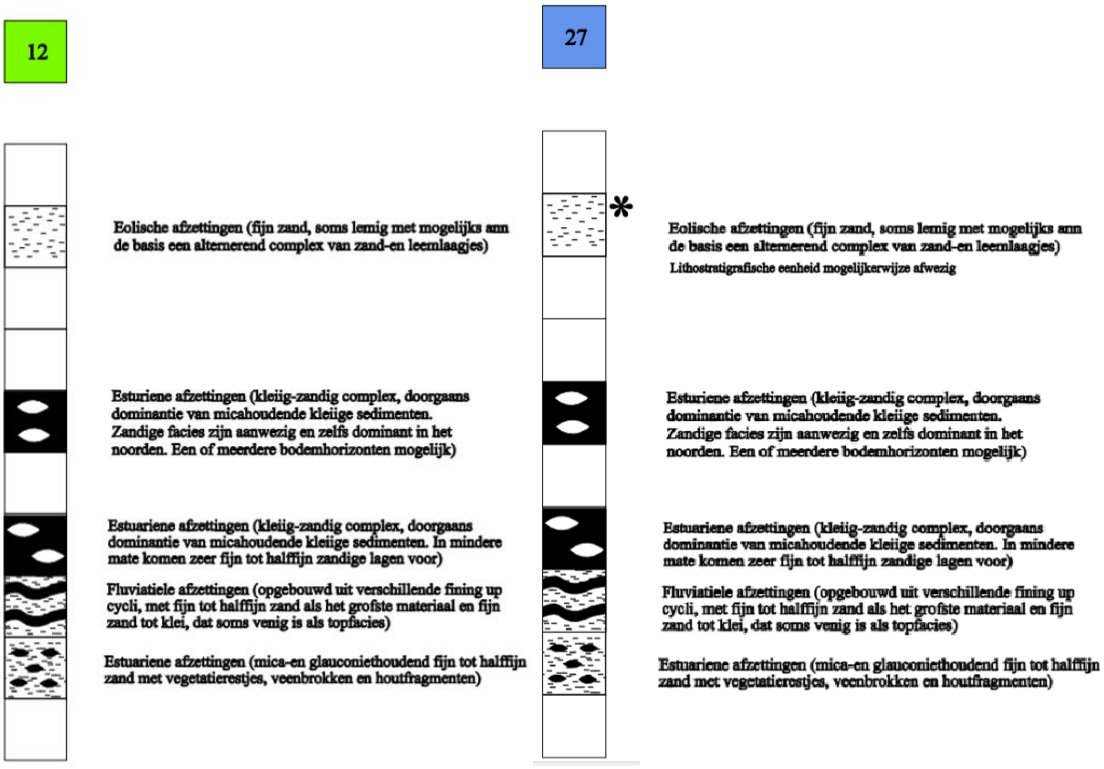


Figuur 8: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000[13]

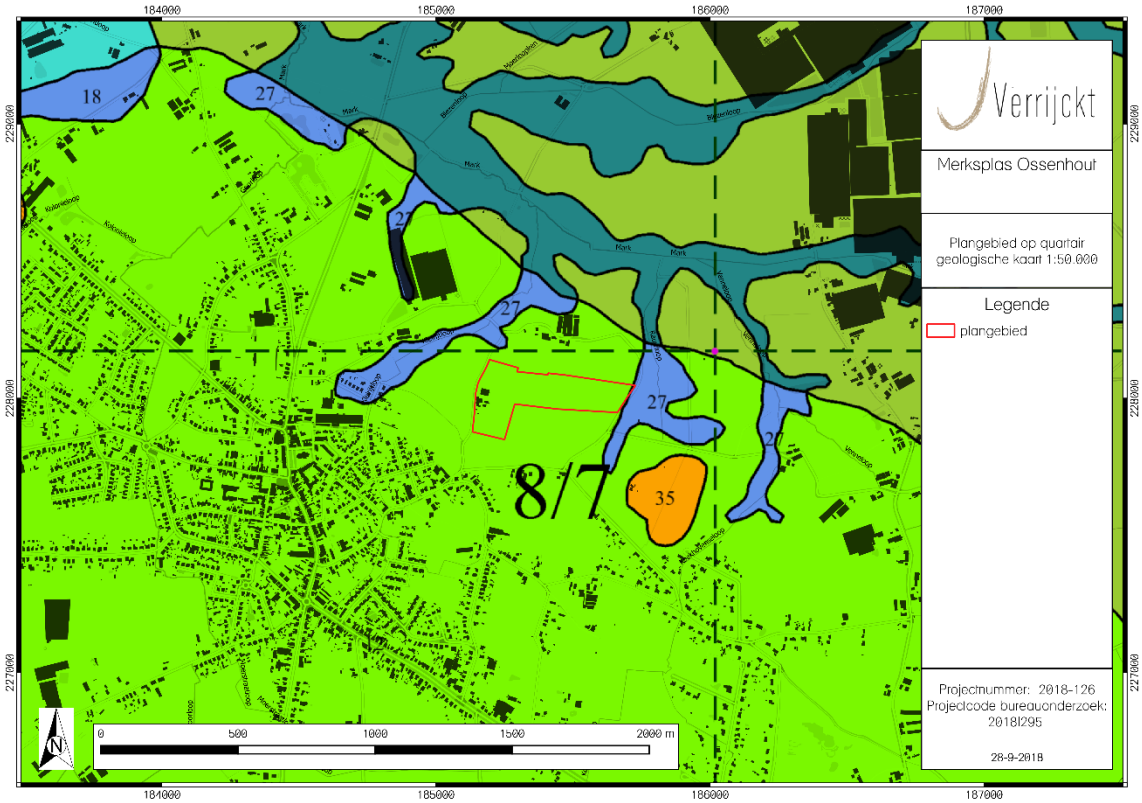


Figuur 9: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied[14]

[13] DOV VLAANDEREN 2018c
[14] DOV VLAANDEREN 2018c

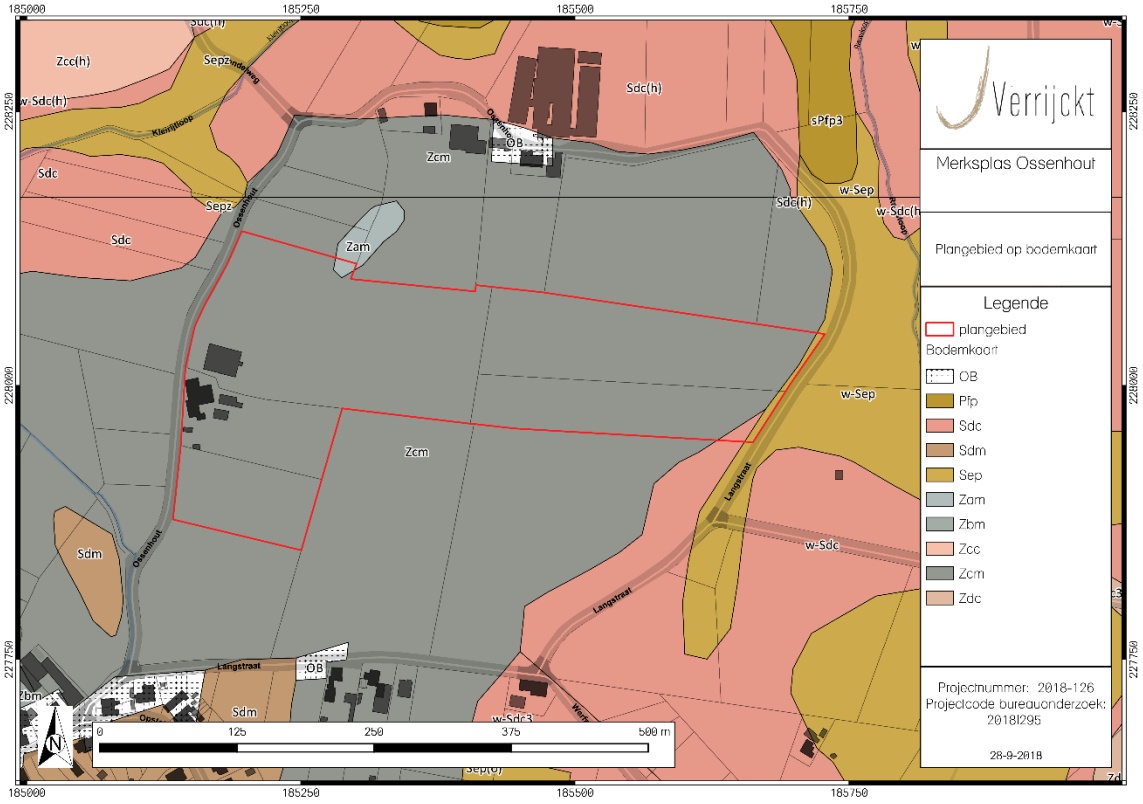


Figuur 10: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50.000 betreffende het plangebied[15]



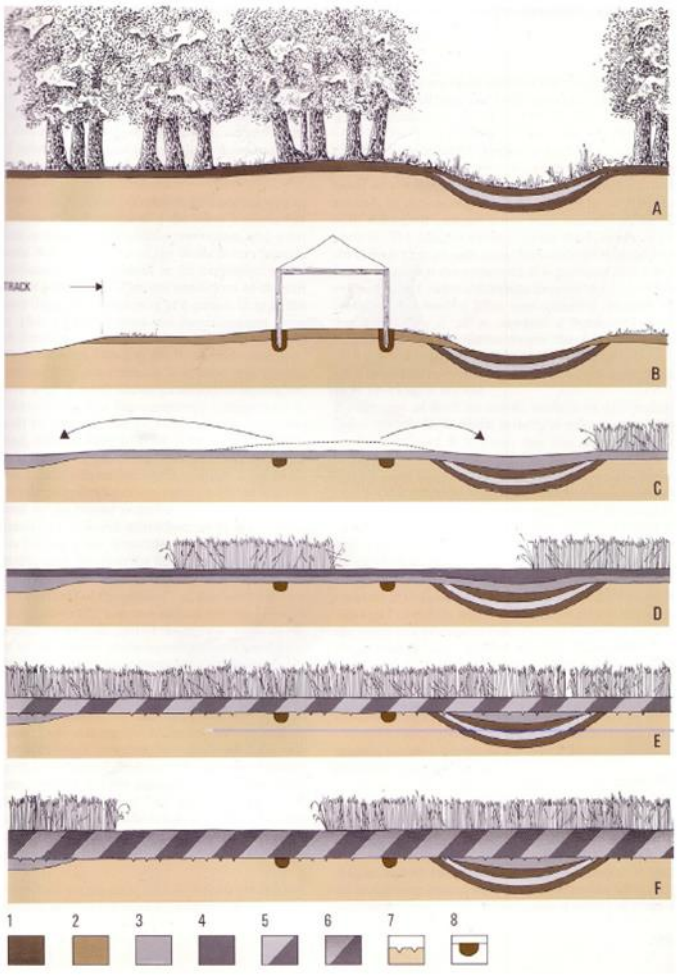
Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000[16]

[15] DOV VLAANDEREN 2018c
[16] DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 12: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen[17]

[17] DOV VLAANDEREN 2018a



Bron: Theuws et al. 1990

Figuur 13: Vorming van een plaggendek in archeologisch perspectief.

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Merksplas.

De oudste vermelding van Merksplas dateert uit 1148. Op dit moment is er sprake van *Mercblas* dat grenswater betekend. In de karolingische periode behoorde Merksplas toe aan het gebied *Furgular* (vermoedelijk Rijkevorsel) waartoe ook Hoogstraten en wortel behoorden. In de 11de en 12de eeuw behoorde het grondgebied van Merksplas toe aan enkele grootgrondbezitters. Deze grootgrondbezitters hadden de gronden in leen van de merkgraaf van Antwerpen of de hertog van Brabant. De grootgrondbezitters woonden in de motteburcht aan het Hofeinde. Rond 1124 en 1179 werd Merksplas weg geschonken aan de Sint-Michielsabdij van Antwerpen. Op dit moment werd de parochie in Merksplas opgericht.

Tussen 1500 en 1700 werd Merksplas meermaals getroffen door oorlogsellende, met name de beeldenstorm, de tachtigjarige oorlog en de Hollandse oorlog.

De gemeentegrenzen van Merksplas, de oudste van heel de Noorderkempen, werden ruwweg vastgelegd in 1251 en vervolgens in 1285 verfijnd. Daar Merksplas niet werd gefusioneerd, bleven die grenzen tot op heden vrijwel onveranderd.

1.4.6 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

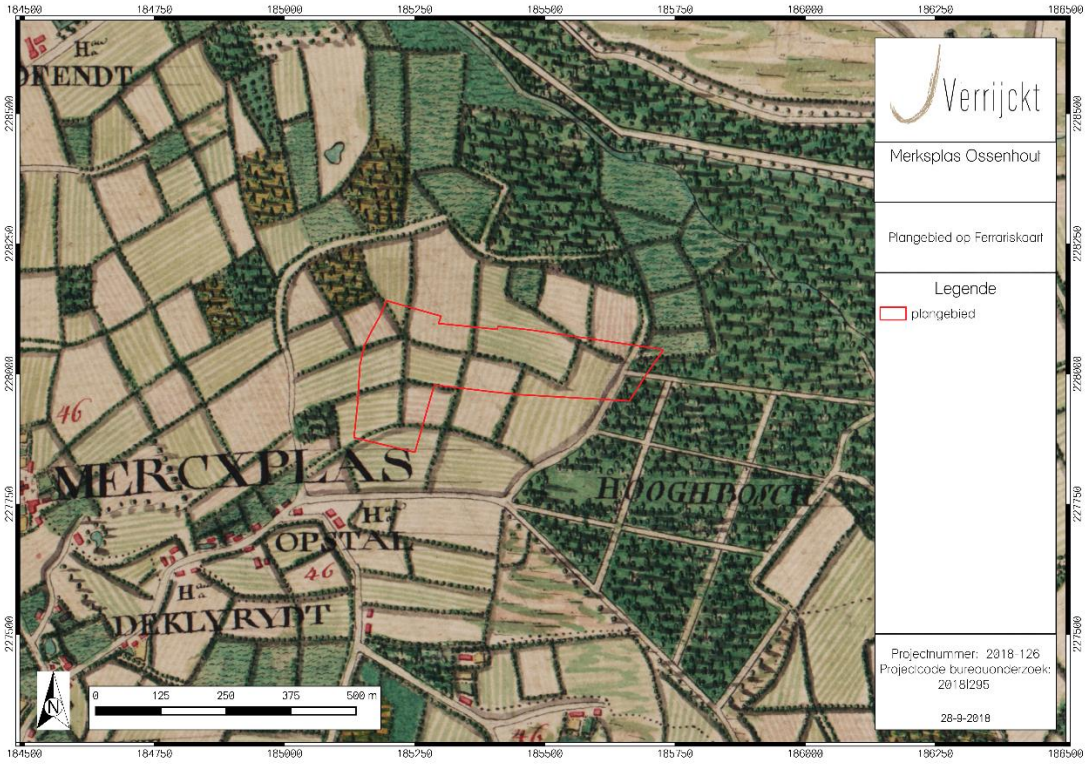
Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied gelegen is in een uitgestrekt landbouwcomplex. Ten oosten van het plangebied is het hooghbosch aanwezig. Ten zuiden van het plangebied zijn de gehuchten Opstal en Kleyrydt zichtbaar. Het centrum van Merksplas dorp is ten zuidwesten van het plangebied te situeren.

Vandermaelen (1846-1854)

De Vandermaelenkaart toont een gelijkaardig beeld als de Ferrariskaart.

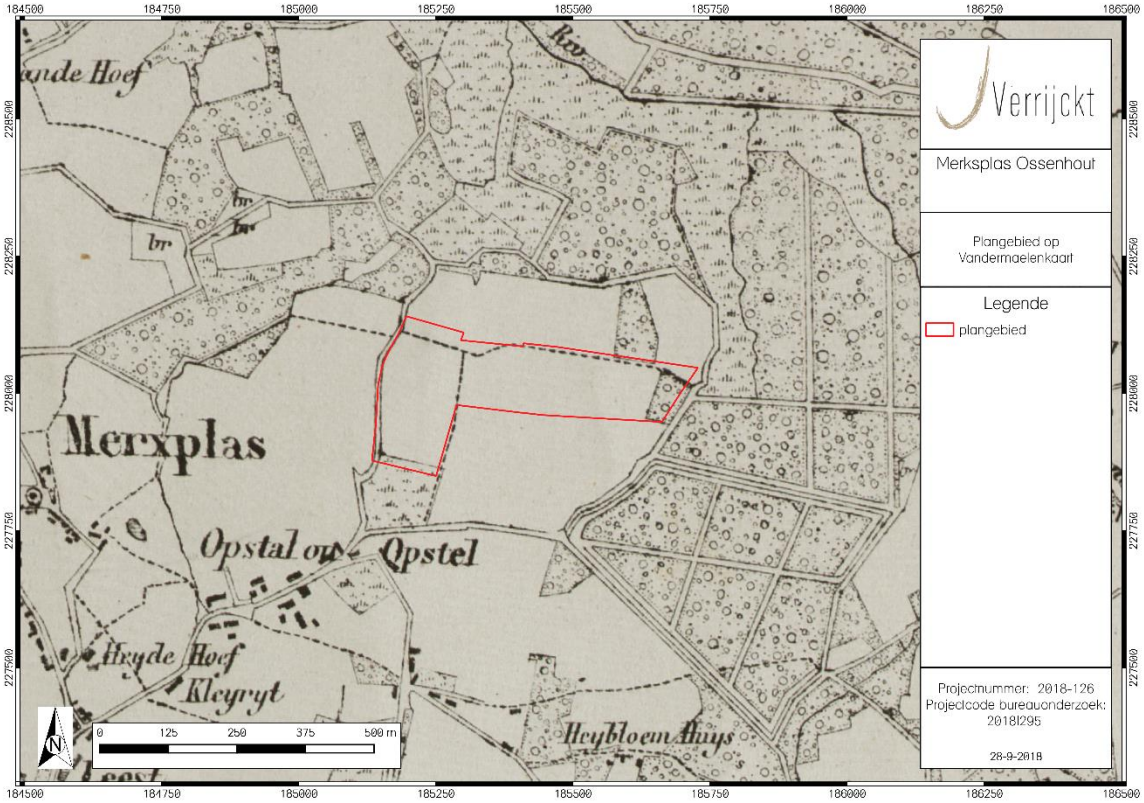
Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Op de Atlas der Buurtwegen is een gelijkaardig beeld zichtbaar als op de Ferrariskaart en Vandermaelenkaart.

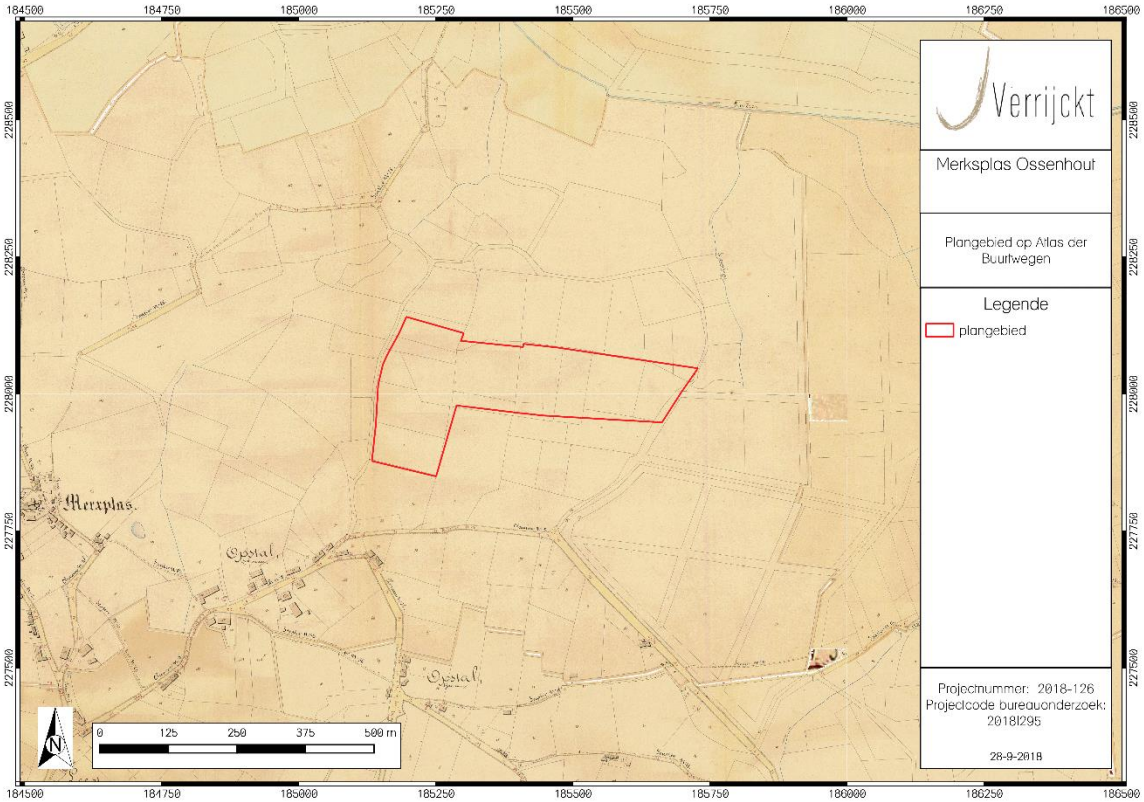


Figuur 14: Plangebied op de Ferrariskaart[18]

[18] GEOPUNT 2018c



Figuur 15: Plangebied op de Vandermaelenkaart[19]



[19] GEOPUNT 2018d

Figuur 16: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen[20]

1.4.7 Archeologisch bronnen

Binnen de contouren van het plangebied zijn er verscheidene archeologische vondsten aanwezig. In totaal zijn er vijf CAI-waarnemingen binnen de contouren van het plangebied. Alle CAI-waarnemingen zijn vondsten die aangetroffen zijn in het kader van een intensieve veldprospectie naar aanleiding van ruilverkavelingen in 2001. CAI 106581 betreft de vondst van 1 restkern in silex, ter hoogte van CAI 106582 zijn een scherf handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en een scherf rood beschilderd aardewerk uit de volle middeleeuwen teruggevonden. CAI 106635 is de vondstlocatie van een neolithische bijlafslag, aardewerk uit de metaaltijden en aardewerk uit de volle middeleeuwen. Op de locatie van CAI 106572 is silex uit het neolithicum en aardewerk uit de volle middeleeuwen teruggevonden. CAI 106568 is de vondstlocatie van aardewerk uit de volle middeleeuwen.[21]

Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplijsting van de gekende archeologische waarden zoals opgelijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.[22]

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
106570	OSSENHOUT/ OPSTAL	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 77.
106519	OSSENHOUT	1 KLINGFRAGMENT (WOMMERSOM)	MESOLITHICUM	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 60.
106571	OSSENHOUT/ OPSTAL	CERAMIEK, SLIJPSTEEN AARDEWERK	ROMEINSE TIJD LATE MIDDELEEUWEN	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 77.

[20] GEOPUNT 2018b
[21] De Decker e.a. 2001.
[22] CAI 2018

106569	OSSENHOUT/ OPSTAL	AARDEWERK, MAALSTEENFRAGMENT AARDEWERK	IJZERTIJD ROMEINSE TIJD	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 76-77.
106579	LOOYAKKERS/ KLEIRIJTLOOP	2 AFSLAGEN (SILEX)	STEENTIJD	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 80.
106580	LOOYAKKERS/ KLEIRIJTLOOP	1 KLING (WOMMERSOM)	MESOLITHICUM	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 81.
106578	LOOYAKKERS/ OPSTAL	1 KLING FRAGMENT VAN EEN KOGELPOT, ROODBESCHILDERD AARDEWERK	MESOLITHICUM VOLLE MIDDELEEUWEN	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 80.
106577	WEYAKKERS	1 AFSLAG (SILEX)	STEENTIJD	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 79-80.
106576	WEYAKKERS/ OPSTAL	AARDEWERK AARDEWERK	METAALTIJDEN VOLLE MIDDELEEUWEN	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P.79.
106575	WEYAKKERS/ OPSTAL	AARDEWERK ROODBESCHILDERD EN MAYEN AARDEWERK PAFFRATH AARDEWERK	ROMEINSE TIJD VROEGE MIDDELEEUWEN	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN

		AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN LATE MIDDELEEUWEN	BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 79.
106574	WEYAKKERS/ OPSTAL	1 BLADSPITS (SILEX)	MESOLITHICUM	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P.78-79.
106573	WEYAKKERS/ OPSTAL	BIJLAFSLAG BESMETEN EN HANDGEVORMD AARDEWERK AARDEWERK AARDEWERK	NEOLITHICUM IJZERTIJD KAROLINGISCHE PERIODE VOLLE MIDDELEEUWEN	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 78.
106636	OPSTAL	HANDGEVORMD AARDEWERK	METAALTIJDEN	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695) P. 93.
106637	OPSTAL	AARDEWERK	METAALTIJDEN	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695) P. 93.
106567	OPSTAL	14 SCHERVEN HANDGEVORMD AARDEWERK	METAALTIJDEN	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 75.
106566	OPSTAL	HANDGEVORMD AARDEWERK (MOGELIJK ROMEINS), MELOENKRAAL	METAALTIJDEN ROMEINSE TIJD	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 76.

100781	MERKSPLAS-OPSTAL I	-34 PAALSPOREN -SPIEKER HANDGEMAAKT AARDEWERK, LOKAAL OPVALLEND IS DE AFWEZIGHEID VAN ANDERE SPOREN DAN PAALSPOREN, ZOALS KUILEN OF GREPPELS. MOGELIJK IS DIT DE RAND VAN DE NEDERZETTING IN EEN ZONE MET AANGEPASTE INFRASTRUCTUUR VOOR DE OPSLAG VAN GOEDEREN	IJZERTIJD	PERDAEN, Y., VERBRUGGE, A., VAN LOOVEREN, V. EN VANNESTE, H. 2006: ARCHEOLOGISCHE OPVOLGING VAN DE AARDGASVERVOERLEIDING DN 600 WEELDE-ZANDHOVEN 2, INTERN VIOE-RAPPORT, BRUSSEL, P. 28-29. VERBRUGGE A., PERDAEN Y. & ANNAERT R. 2006: DE IJZERTIJDVONDSTEN OP DE AARDGASVERVOERLEIDING DN 600 WEELDE-ZANDHOVEN 2 (PROV. ANTWERPEN), LUNULA. ARCHAEOLOGIA PROTOHISTORICA XIV, P. 127-133.
106489	'S HARTOGS BOSSCHEN/ VENNELOOP	WOMMERSOM EN SILEX	MESOLITHICUM	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 56.
106488	'S HARTOGS BOSSCHEN/ VENNELOOP	AARDEWERK	ROMEINSE TIJD	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 55.
106558	'S HARTOGS BOSSCHEN/ VENNELOOP	KLINGFRAGMENT (SILEX)	STEENTIJD	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 72.
100334	FLUXYS 8	SILEXFRAGMENT	STEENTIJD	PROSPECTIES UITGEVOERD DOOR WALTER BARTELS IN HET KADER VAN EEN FLUXYSLEIDING.
106560	KOEKHOVEN/ VENNELOOP	1 AFSLAGKERN (SILEX)	STEENTIJD	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 73.

106565	KOEKHOVEN/ VENNELOOP	1 AFSLAG (SILEX)	STEENTIJD	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 75.
209191	OPSTAL	PAALKUILEN, GREPPEL KONDEN NIET ONDERZOCHT WORDEN DOOR HET SNEL STIJGENDE GRONDWATER. 1 SCHERFJE DAT DATEERT UIT DE 11DE-12DE EEUW. (UIT 1 VAN DE SPOREN AFKOMSTIG)	VOLLE MIDDELEEUWEN	ANONIEM 2015: RUILVERKAVELING MERKSPLAS. LOT 4 ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK, VLAAMSE LANDMAATSCHAPPIJ REGIO OOST.
100786	MERKSPLAS-OPSTAL III	4-TAL PAALKUILEN: SPIEKER? GEEN MATERIAAL AANWEZIG	ONBEKEND	PERDAEN, Y., VERBRUGGE, A., VAN LOOVEREN, V. EN VANNESTE, H. 2006: ARCHEOLOGISCHE OPVOLGING VAN DE AARDGASVERVOERLEIDING DN 600 WEELDE-ZANDHOVEN 2, INTERN VIOE-RAPPORT, BRUSSEL, P. 34.
100782	HEINEVEN	-21 PAALSPOREN -1 SPIEKER -3 KUILEN -1 WATERPUT: KAN OP BASIS VAN VORMKENMERKEN IN ROMEINSE PERIODE GEDATEERD WORDEN GRACHT 20 FRAGMENTEN HANDGEVORMD AARDEWERK; TE WEINIG OM PRECIEZE DATERING TOE TE LATEN. ENKELE RANDFRAGMENTEN VERTONEN EEN VORM DIE GEDURENDE EEN LANGE PERIODE GANGBAAR WAS, GAANDE VAN DE LATE IJZERTIJD TOT DE VROEGE MIDDELEEUWEN	ROMEINSE PERIODE?	PERDAEN, Y., VERBRUGGE, A., VAN LOOVEREN, V. EN VANNESTE, H. 2006: ARCHEOLOGISCHE OPVOLGING VAN DE AARDGASVERVOERLEIDING DN 600 WEELDE-ZANDHOVEN 2, INTERN VIOE-RAPPORT, BRUSSEL, P. 29-31.
100787	MERKSPLAS-OPSTAL IV EN V	-2 PAALKUILEN (OPSTAL IV) -2 PAALSPOREN OF KUILEN, EN EEN PAALSPOOR (OPSTAL V)	ONBEKEND	PERDAEN, Y., VERBRUGGE, A., VAN LOOVEREN, V. EN VANNESTE, H. 2006: ARCHEOLOGISCHE OPVOLGING VAN DE AARDGASVERVOERLEIDING DN 600 WEELDE-ZANDHOVEN 2, INTERN

				VIOE-RAPPORT, BRUSSEL, P. 34-35.
105552	OPSTAL 9E	9 PAALSPOREN, WAARVAN 4 PAREN EN 1 SPOOR OP TWEE LIJNEN, STERK GEPODZOLISEERD.	ONBEKEND	WERFCONTROLE DOOR INGRID VANDERHOYDONCK (IAP)
112109	SINT-MICHIELSTRAAT 6	PAALKUIL	ONBEKEND	
102926	ST.-WILLIBRORDUS PAROCHIEKERK	OUDSTE KERK KLIMT MOGELIJK OP TOT DE 12DE EEUW VERMOEDELIJK MIDDEN 15DE EEUW: STENEN KERK IN 1870 GESLOOPT EN VERVANGEN	VOLLE MIDDELEEUWEN	DE SADELEER S. & PLOMTEUX G. 2002: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT TURNHOUT, KANTON HOOGSTRATEN, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 16N4, BRUSSEL - TURNHOUT, PP. 321-322.
106615	HOFEINDE	ROODBESCHILDERD EN ANDENNE AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695) P. 88.
106584	DE LAEREN/ HOFEINDE	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P.82.
106583	DE LAEREN/ HOFEINDE	HANDGEVORMD AARDEWERK AARDEWERK ROODBESCHILDERD AARDEWERK	METAALTIJDEN KAROLINGISCHE PERIODE VOLLE MIDDELEEUWEN	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 82.
106585	DE LAEREN/ HOFEINDE	GEBROKEN TRANSVERSAAL SPITS	NEOLITHICUM	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P.83.

106586	DE LAEREN/ HOFEINDE	HANDGEVORMD AARDEWERK 7 FRAGMENTEN VAN KOGELPOTAARDEWERK; 7 FRAGMENTEN ROODBESCHILDERD AARDEWERK	METAALTIJDEN VOLLE MIDDELEEUWEN	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695) P. 83.
106587	DE LAEREN/ HOFEINDE	KLING AARDEWERK ROODBESCHILDERD AARDEWERK	MESOLITHICUM METAALTIJDEN VOLLE MIDDELEEUSEN	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695) P. 83.
211493	RUILVERKAVELING MERKSPLAS LOT 2 MASSA 6 PROEFSLEUVENONDERZOEK 60311	SPOREN, DE SPOREN WAREN TE STERK VERWEERD OF OPGENOMEN IN DE VERBRUININGSHORIZONT. ENKELE SCHERVEN MAASLANDS WIT AARDEWERK	IJZERTIJD? VOLLE MIDDELEEUWEN	S.N. 2015: RUILVERKAVELING MERKSPLAS LOT 2. (RAPPORT VLAAMSE LANDMAATSCHAPPIJ)
106518	HOFEINDE	1 AFSLAG	STEENTIJD	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 60.
104144	HOFEINDE/ KLEIRIJTLOOP	1 AFSLAG	STEENTIJD	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M.(2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 59-60.
106517	HOFEINDE/ KLEIRIJTLOOP	1 AFSLAG MET ENCOCHE (WOMMERSOM)	MESOLITHICUM	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 59.
211496	RUILVERKAVELING MERKSPLAS LOT 2 MASSA 6 PROEFSLEUVENONDERZOEK 60605	GREPPELS VAN RABATTENSYSTEEM VAN EEN BOOMGAARD DIE AANGEDUID IS OP DE FERRARISKAART	NIEUWE TIJD LATE MIDDELEEUWEN	S.N. 2015: RUILVERKAVELING MERKSPLAS LOT 2. (RAPPORT VLAAMSE LANDMAATSCHAPPIJ)

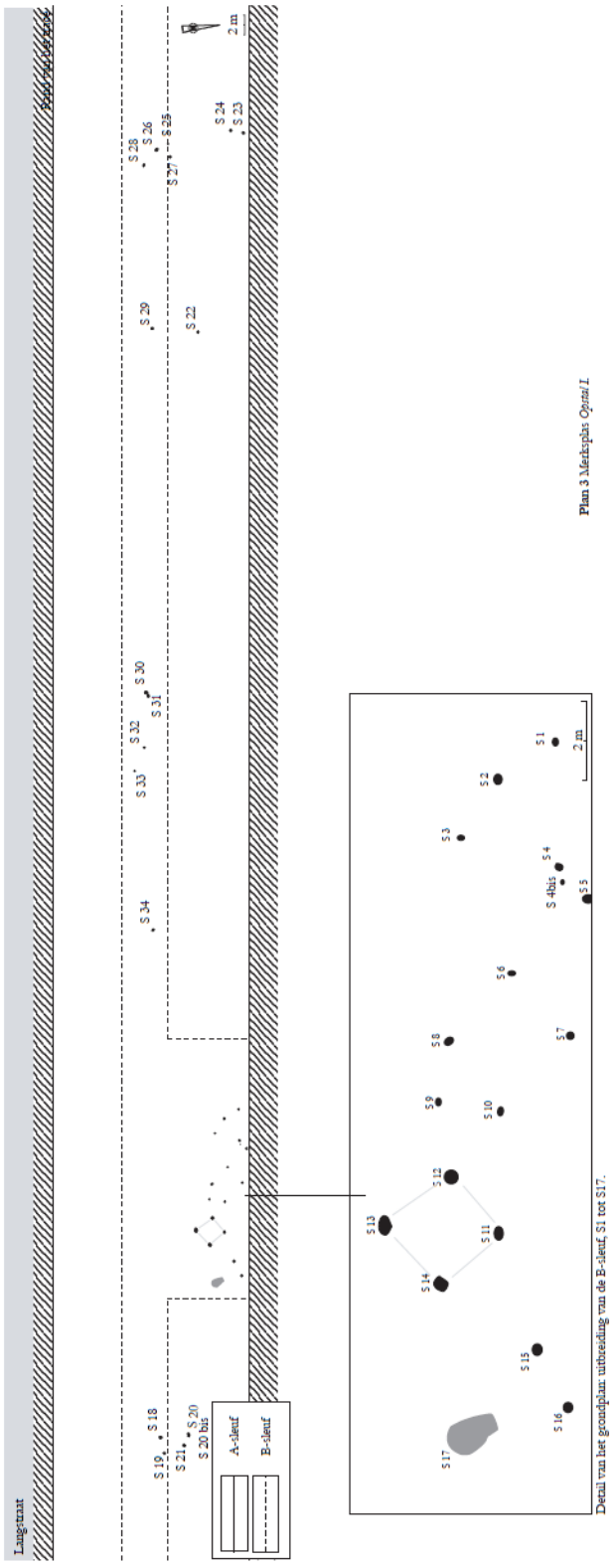
		ENKELE OUDERE SPOREN MET EEN FRAGMENTJE MIDDELEEUWS AARDEWERK		
213794	BERKELAAR	CELTIC FIELD	METAALTIJDEN	

In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn 43 CAI meldingen aanwezig. Dertig van deze CAI-meldingen hebben betrekking op prospectievondsten die in 2001 zijn aangetroffen. Deze prospecties werden uitgevoerd in het kader van ruilverkavelingen. Bij deze prospecties kwamen vondsten uit het mesolithicum, neolithicum, metaaltijden, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen, volle middeleeuwen en late middeleeuwen aan het licht. Algemeen kan gesteld worden dat deze vondsten zijn opgeploegd van de locatie of de directe omgeving van de locatie waar de vondsten zijn gevonden. Eventuele sites uit deze periodes kunnen dan ook verwacht worden. Er zijn een drietal clusters aan te duiden. De eerste cluster is terug te vinden in en in de directe omgeving van het plangebied, met name de gebieden gekend als Ossenhout en Opstal. De tweede cluster is terug te vinden ten oosten van het plangebied. Deze cluster is gelegen rondom de gebieden gekend als Looyakkers en Weyakkers. De derde cluster is ten noordwesten van het plangebied gelegen ter hoogte van het Hofeinde. Alle drie de clusters kennen vondsten uit boven vermelde periodes.

Eveneens voor een ruilverkaveling, werden enkele percelen onderzocht door middel van een proefsleuvenonderzoek. Ter hoogte van CAI 209191 werden paalkuilen en een greppel aangetroffen. Doordat het grondwater al snel aan het oppervlakte kwam staan, konden de sporen niet onderzocht worden. Er werd wél een scherf teruggevonden die in de 11de of 12de eeuw te dateren is. Ter hoogte van CAI 211493 werden sporen aangetroffen die te sterk verweerd of onderhevig aan verbruining waren om te kunnen onderzoeken of interpreteren. Mogelijk zijn het sporen uit de ijzertijd. Op het terrein werden eveneens enkele scherven maaslands aardewerk teruggevonden, te dateren in de volle middeleeuwen. Ter hoogte van CAI 211496 werden greppels van een rabattensysteem aangetroffen. Deze greppels zijn vermoedelijk terug te brengen tot een bos dat op de Ferrariskaart aanwezig is. Er werden ook enkele oudere sporen en aardewerk, vermoedelijk uit de late middeleeuwen, aangetroffen.

Vier archeologische onderzoeken en één archeologische prospectie werden uitgevoerd in het kader van de aanleg van een nieuwe Fluxys aardgasleiding. Bij de prospectie, ter hoogte van CAI 100334 werd één silexfragment uit de steentijd teruggevonden. Ter hoogte van CAI 100781 werden 34 paalsporen, waaronder een spieker en handgevormd aardewerk teruggevonden. Vermoedelijk maken de sporen onderdeel uit van een perifere zone van een nederzetting uit de ijzertijd. Alle sporen werden aangetroffen op een diepte van 45 tot 65 cm beneden het maaiveld.[23]

[23] Perdean e.a. 2006.



Figuur 17: Sporenplan van de archeologische site ter hoogte van CAI 100781[24]

[24] Perdaen e.a. 2006.

Ter hoogte van CAI 100786 werden vier paalkuilen, vermoedelijk van een spieker teruggevonden. Er waren geen vondsten, waardoor de sporen niet te dateren zijn. Ter hoogte van CAI 100782 werden 21 paalsporen, waaronder 1 spieker, 3 kuilen en 1 waterput en een gracht terug gevonden. Er werden 20 scherven handgevormd aardewerk aangetroffen. Op basis van de constructie is de waterput in de Romeinse periode te dateren. CAI 100787 betreft de locatie van 2 paalsporen en 2 paalsporen of kuilen. De sporen zijn niet nader te dateren.

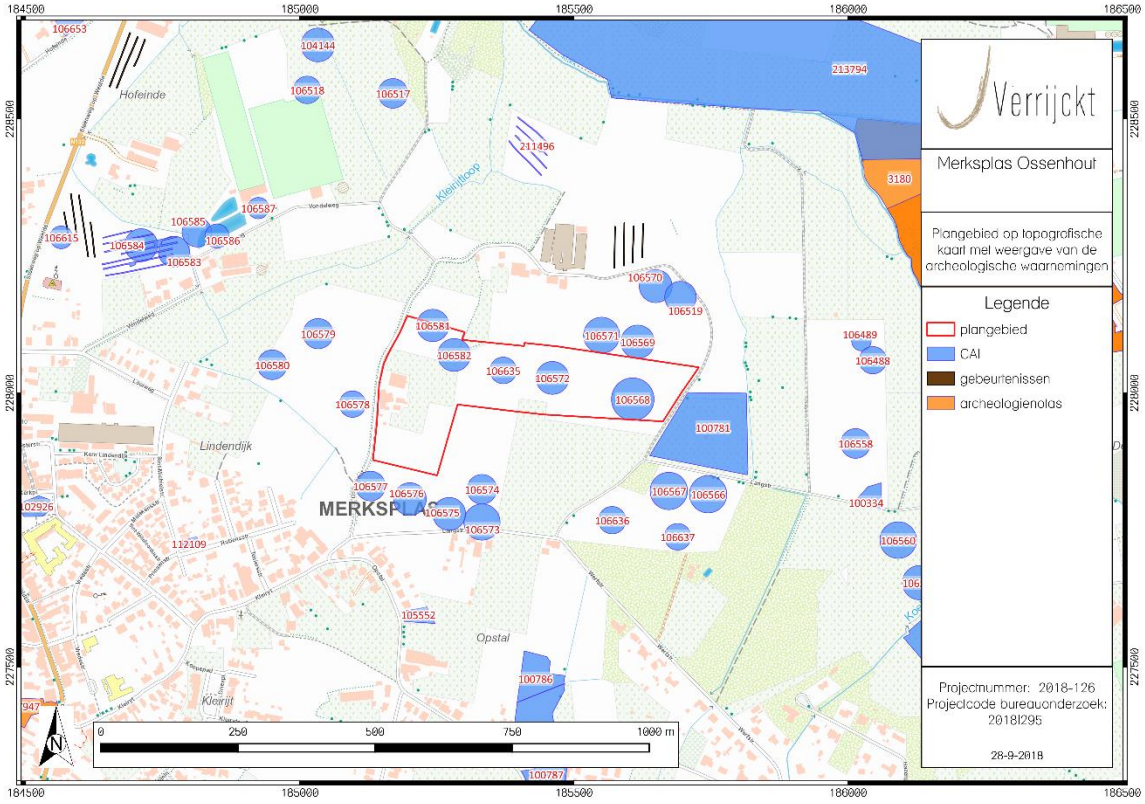
Er zijn eveneens 2 werfcontroles uitgevoerd door het IAP. Ter hoogte van CAI 105552 werden 9 paalsporen met onbekende datering teruggevonden. Ter hoogte van CAI 112109 werd één paalkuil met onbekende datering aangetroffen.

CAI 213794 heeft betrekking tot de locatie gekend als Berkelaar. Op het Berkelaar zouden sporen van celtic fields uit de metaaltijden aanwezig zijn.

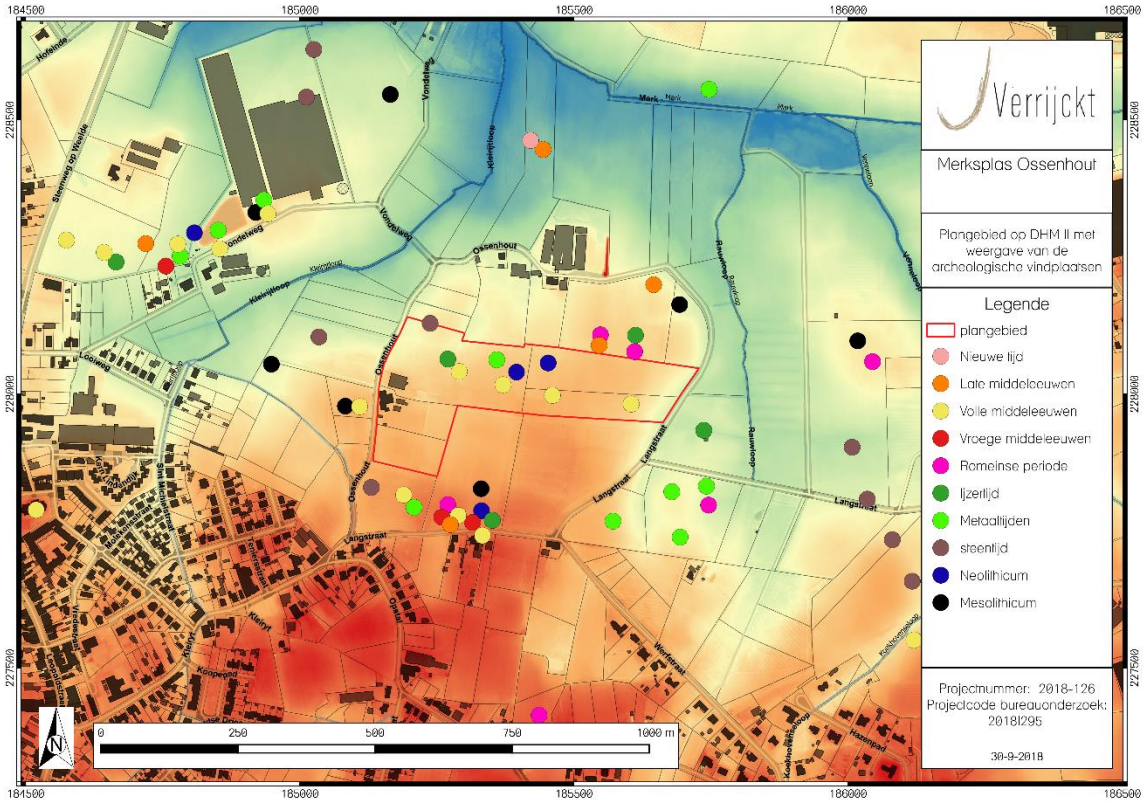
Tenslotte heeft CAI 102926 betrekking op de Sint Willibordus parochiekerk. Deze kerk is opgericht in de 12de eeuw.

Uit bovenstaande opsomming blijkt dat het merendeel van de CAI locaties betrekking heeft op archeologische prospectie vondsten of toevalsvondsten. Slechts enkele meldingen hebben betrekking op onderzochte archeologische sites. Het schijnbaar ontbreken van goed onderzochte archeologische sites is vermoedelijk te wijten aan het ontbreken van recente ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Wanneer de archeologische vondsten en sites per archeologische periode geplot worden op het digitaal hoogtemodel (DHM II) wordt duidelijk dat het merendeel van de archeologische vondsten uit het mesolithicum en de steentijd teruggevonden zijn op de overgang van de hoger gelegen zones richting de beekvalleien. Vondsten uit de recentere perioden, namelijk het neolithicum, de metaaltijden, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen, volle middeleeuwen, late middeleeuwen en nieuwe tijd, zijn eerder op de hoger gelegen dekzandruggen te situeren.



Figuur 18: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart[25]



Figuur 19: Plangebied en omgeving op het DHM II en de CAI-kaart[26]

[25] CAI 2018
[26] CAI 2018

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*

In de ruime omgeving van het plangebied zijn verscheidene archeologische en historische locaties gekend. Het merendeel van deze archeologische locaties hebben betrekking op prospectievondsten. Er komen zowel prospectievondsten uit het mesolithicum, neolithicum, metaaltijden, Romeinse periode, vroege middeleeuwen, volle middeleeuwen en late middeleeuwen voor. Deze vondsten zijn aanwijzingen dat er archeologische sites aanwezig zijn. Doordat de vondsten gevonden zijn aan het oppervlak, zijn de vondsten opgeploegd van archeologische sites onder de grond. Hierdoor is het niet mogelijk om uitspraken te doen omtrent de bewaringstoestand en omvang van de aanwezige archeologische sites. De archeologische vondsten uit het mesolithicum en de steentijd zijn teruggevonden op de overgang van de hoger gelegen zones richting de beekvalleien. Vondsten uit de recentere perioden, namelijk het neolithicum, de metaaltijden, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen, volle middeleeuwen, late middeleeuwen en nieuwe tijd, zijn eerder op de hoger gelegen dekzandruggen te situeren. Op het historische kaartmateriaal is het plangebied steeds in gebruik als akkerland.

- *Zijn er gegevens gekend dat de bodem verstoord is?*

Er zijn geen gegevens bekend omtrent grootschalige bodemverstoringen binnen de contouren van het plangebied. Mogelijk is de bodem verstoord bij nivelleringswerken in het kader van een ruilverkaveling.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

De opdrachtgever plant op het terrein de aanleg van enkele trayvelden met bijbehorende wegen, de constructie van twee waterbassins, een loods en huisvesting voor seizoensarbeiders. Er worden tevens 5 watersilo's, een transformatorcabine en een container geplaatst. Een groot deel van het perceel wordt ingericht met aardbeienstellingen voor de teelt van aardbeien in goten. Het oprichten van deze aardbeienstelling is vrij van vergunning en beperkt in bodemingreep. Tevens is er geen bodemingreep nodig voor het oprichten van deze stellingen. Deze zone wordt hierdoor niet opgenomen in de archeologienota. Het trayveld, inclusief wegen, heeft een totale oppervlakte van ca. 25.000 m^2. Hierbij worden de terreinen onder 2% helling aangelegd met kunststof doek. Deze helling wordt gecreëerd door het terrein op te hogen tot 18 cm +mv naar 0 cm +mv ter hoogte van de betonpaden. De betonpaden in de trayvelden zijn ca. 1,5 m breed en kennen een opbouw van 30 cm betonpuin en 20 cm beton. Hierdoor is er ter hoogte van de betonpaden sprake van een verstoringsdiepte van 50 cm, terwijl de aanleg van de trayvelden geen bodemverstoring inhouden. De afstand tussen de betonpaden bedraagt telkens 18 m. De twee waterbassins worden aan de oostelijke rand van het plangebied aangelegd. Deze waterbassins hebben een gezamenlijke oppervlakte van ca. 5.000 m^2. De bassins bestaan uit een aarden wal van 2,5 m boven het huidige maaiveld en een ingraving tot 2 m beneden het huidige maaiveld. Aan de westelijke rand van het plangebied worden vijf silo's geplaatst. Deze silo's hebben een gezamenlijke oppervlakte van ca. 300 m^2 en worden ingegraven tot 80 cm beneden het huidige maaiveld. Er wordt eveneens een transformatorcabine geplaatst. Deze cabine wordt

gefundeerd op een diepte van 80 cm beneden het maaiveld. In de directe omgeving wordt een conteiner op het huidige maaiveld geplaatst. Net ten noorden worden twee gebouwen geplaatst. Eén gebouw betreft de uitbreiding van een bestaand magazijn. Hierbij wordt een nieuw magazijn met een oppervlakte van 345 m² gebouwd. Er wordt eveneens een gebouw voor de huisvesting van seizoenarbeiders opgericht. Dit gebouw heeft een oppervlakte van 282,22 m². Beide gebouwen worden gefundeerd tot een diepte van 80 cm beneden het huidige maaiveld. Langsheen deze gebouwen en silo's komt een betonnen weg met een breedte van ca. 4 m en een ingravingsdiepte van 50 cm. Deze weg wordt volledig doorgetrokken naar de oostelijke rand van het plangebied. Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er twee zones aanwezig zijn waar grootschalige bodemverstoringen zullen plaatsvinden. Allereerst is er de zone van de twee waterbassins. Gelet op de ingravingsdiepte is er sprake van een volledige verstoring van het bodemarchief op deze locatie van ca. 5.000 m². De tweede zone waar grootschalige bodemverstoringen plaatsvinden, betreft de zone waar de gebouwen en silo's worden opgericht. Deze zone heeft een oppervlakte van ca. 2.500 m². De trayvelden worden dusdanig aangelegd dat de zones die tegen de betonpaden komen gelijk liggen met het huidige maaiveld. De zones verder weg van de paden wordt opgehoogd tot 18cm boven het huidige maaiveld. Hierdoor is er geen sprake van bodemverstoringen. Doorheen deze trayvelden worden enkele kleine wegen met een breedte van 1,5 m en een verstoringsdiepte van 50 cm aangelegd. De wegen zijn op 18 m van elkaar te situeren. Van west naar oost wordt er doorheen het plangebied een 4 m brede weg met een ingravingsdiepte van 50 cm beneden het maaiveld aangelegd. Doordat de wegen slechts beperkt zijn in omvang, en een groter tussenafstand kennen, is er sprake van slechts kleine zones waar bodemverstoringen plaatsvinden. Hierdoor is er ter hoogte van de wegen, bij het aantreffen van een archeologische site, geen kenniswinst te behalen. Eventuele archeologische sporen en vondsten zullen geen onderlinge relatie vertonen met andere sporen en/of vondsten doordat er sprake is van een maximale te onderzoeken breedte van 1,5 m in de trayvelden en 4 m bij de oost-west georiënteerde weg.

- *Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?*

  Er is een archeologisch onderzoek uitgevoerd ten oosten van het plangebied. Hierbij zijn geen gegevens bekend omtrent de bodemopbouw. Wel is gekend dat de archeologische sporen zich op een diepte van 45 tot 65 cm beneden het maaiveld bevinden.

- *Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?*

  Er zijn niet afdoende aanwijzingen dat er binnen de contouren van het plangebied een goed bewaarde archeologische site aanwezig is. Om uitsluitsel te geven is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

- *Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek?*

  Gelet op de landschappelijke ligging, op de flank van een hoger gelegen dekzandrug richting de twee beekvalleien en de vallei van de Mark, en gelet op de reeds gedane prospectievondsten is er een hoge verwachtingskans voor het aantreffen van prehistorische artefactensites. Om na te gaan of er sprake is van goed bewaarde bodem, waarbij een B- of E-horizont, podzolbodem of paleobodem bewaard zijn, alsook om na te gaan op welke

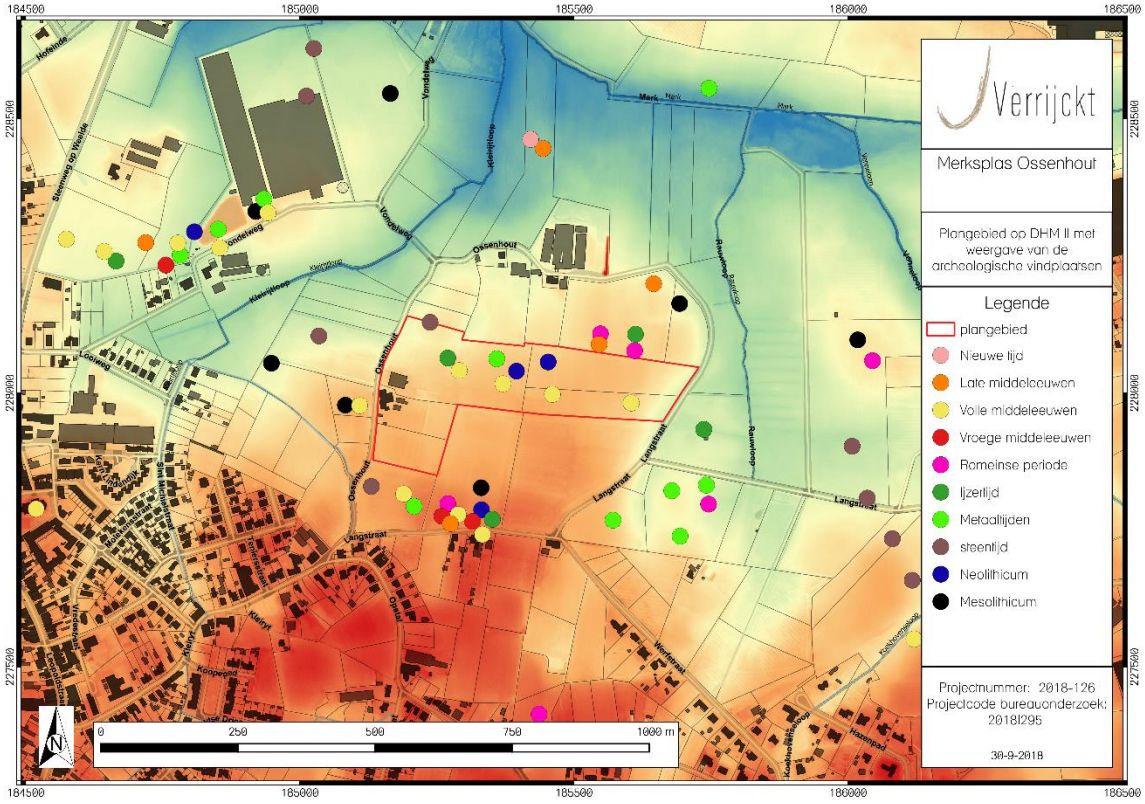
diepte een eventueel archeologisch niveau zich situeert, zijn landschappelijke boringen noodzakelijk.

1.5.1 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Merksplas. De oudste vermelding van Merksplas dateert uit 1148. Op dit moment is er sprake van *Mercblas* dat grenswater betekend. In de karolingische periode behoorde Merksplas toe aan het gebied *Furgular* (vermoedelijk Rijkevorsel) waartoe ook Hoogstraten en wortel behoorden. In de 11de en 12de eeuw behoorde het grondgebied van Merksplas toe aan enkele grootgrondbezitters. Deze grootgrondbezitters hadden de gronden in leen van de merkgraaf van Antwerpen of de hertog van Brabant. De grootgrondbezitters woonden in de motteburcht aan het Hofeinde. Rond 1124 en 1179 werd Merksplas weg geschonken aan de Sint-Michielsabdij van Antwerpen. Op dit moment werd de parochie in Merksplas opgericht. Op het historische kaartmateriaal is het plangebied steeds in gebruik als akkerland. Hierdoor is de archeologische verwachting op resten uit de historische periode laag.

Het plangebied is gelegen op een uitloper van de hoger gelegen dezkandrug. Zowel ten westen als ten oosten van het plangebied zijn twee beekvalleien aanwezig. Deze beken zorgen voor de afwatering van de hoger gelegen dekzandrug (ten zuiden van het plangebied) naar de vallei van de rivier de Mark (ten noorden van het plangebied).

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het grootste deel van het plangebied gekarteerd als matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (bodemserie Zcm). Een kleine zone in het noordwesten van het plangebied is gekarteerd als zeer droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Zam). Aan de uiterst oostelijke rand van het plangebied zijn twee bodemeenheden gekarteerd. De eerste bodemeenheid betreft natte lemig zandbodems zonder profiel, klei-zand op geringe of matige diepte (bodemserie w-Sep). De tweede bodemeenheid betreft matig natte lemig zandbodems met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont, klei-zand op geringe of matige diepte (bodemserie w-Sdc). Gelet op de landschappelijke ligging, op de flank van een hoger geleken dekzandrug richting de vallei van twee beken en richting de vallei de Mark, is er een hoge verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig. Landschappelijk gezien is er een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van artefactensites uit de steentijd. Indien er onder deze plaggenbodem een goed bewaarde B- of E-horizont, podzolbodem of paleobodem aanwezig is, is er een hoge kans op het aantreffen van intact bewaarde artefactenvindplaatsen uit de vroege prehistorie (steentijd).



Figuur 20: Plangebied en omgeving op het DHM II en de CAI-kaart[27]

In de ruime omgeving van het plangebied zijn verscheidene archeologische en historische locaties gekend. Het merendeel van deze archeologische locaties hebben betrekking op prospectievondsten. Er komen zowel prospectievondsten uit het mesolithicum, neolithicum, metaaltijden, Romeinse periode, vroege middeleeuwen, volle middeleeuwen en late middeleeuwen voor. Deze vondsten zijn aanwijzingen dat er archeologische sites aanwezig zijn. Doordat de vondsten gevonden zijn aan het oppervlak, zijn de vondsten opgeploegd van archeologische sites onder de grond. Hierdoor is het niet mogelijk om uitspraken te doen omtrent de bewaringstoestand en omvang van de aanwezige archeologische sites. De archeologische vondsten uit het mesolithicum en de steentijd zijn teruggevonden op de overgang van de hoger gelegen zones richting de beekvalleien. Vondsten uit de recentere perioden, namelijk het neolithicum, de metaaltijden, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen, volle middeleeuwen, late middeleeuwen en nieuwe tijd, zijn eerder op de hoger gelegen dekzandruggen te situeren. Hierdoor is er een zeer hoge verwachting op het aantreffen van sites uit het neolithicum de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroege, volle en late) toe te schrijven aan het plangebied.

De opdrachtgever plant op het terrein de aanleg van enkele trayvelden met bijbehorende wegen, de constructie van twee waterbassins, een loods en huisvesting voor seizoensarbeiders. Er worden tevens 5 watersilo's, een transformatorcabine en een container geplaatst. Een groot deel van het perceel wordt ingericht met aardbeienstellingen voor de teelt van aardbeien in goten. Het oprichten van deze aardbeienstelling is vrij van vergunning en beperkt in bodemingreep. Tevens is er geen bodemingreep nodig voor het oprichten van deze stellingen. Deze zone wordt hierdoor niet opgenomen in de archeologienota. Het trayveld, inclusief wegen, heeft een totale oppervlakte van ca. 25.000 m^2. Hierbij worden de terreinen onder 2% helling aangelegd met kunststof doek. Deze

[27] CAI 2018

helling wordt gecreëerd door het terrein op te hogen tot 18 cm +mv naar 0 cm +mv ter hoogte van de betonpaden. De betonpaden in de trayvelden zijn ca. 1,5 m breed en kennen een opbouw van 30 cm betonpuin en 20 cm beton. Hierdoor is er ter hoogte van de betonpaden sprake van een verstoringsdiepte van 50 cm, terwijl de aanleg van de trayvelden geen bodemverstoring inhouden. De afstand tussen de betonpaden bedraagt telkens 18 m. De twee waterbassins worden aan de oostelijke rand van het plangebied aangelegd. Deze waterbassins hebben een gezamenlijke oppervlakte van ca. 5.000 m^2. De bassins bestaan uit een aarden wal van 2,5 m boven het huidige maaiveld en een ingraving tot 2 m beneden het huidige maaiveld. Aan de westelijke rand van het plangebied worden vijf silo's geplaatst. Deze silo's hebben een gezamenlijke oppervlakte van ca. 300 m^2 en worden ingegraven tot 80 cm beneden het huidige maaiveld. Er wordt eveneens een transformatorcabine geplaatst. Deze cabine wordt gefundeerd op een diepte van 80 cm beneden het maaiveld. In de directe omgeving wordt een conteiner op het huidige maaiveld geplaatst. Net ten noorden worden twee gebouwen geplaatst. Eén gebouw betreft de uitbreiding van een bestaand magazijn. Hierbij wordt een nieuw magazijn met een oppervlakte van 345 m^2 gebouwd. Er wordt eveneens een gebouw voor de huisvesting van seizoenarbeiders opgericht. Dit gebouw heeft een oppervlakte van 282,22 m^2. Beide gebouwen worden gefundeerd tot een diepte van 80 cm beneden het huidige maaiveld. Langsheen deze gebouwen en silo's komt een betonnen weg met een breedte van ca. 4 m en een ingravingsdiepte van 50 cm. Deze weg wordt volledig doorgetrokken naar de oostelijke rand van het plangebied. Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er twee zones aanwezig zijn waar grootschalige bodemverstoringen zullen plaatsvinden. Allereerst is er de zone van de twee waterbassins. Gelet op de ingravingsdiepte is er sprake van een volledige verstoring van het bodemarchief op deze locatie van ca. 5.000 m^2. De tweede zone waar grootschalige bodemverstoringen plaatsvinden, betreft de zone waar de gebouwen en silo's worden opgericht. Deze zone heeft een oppervlakte van ca. 2.500 m^2. De trayvelden worden dusdanig aangelegd dat de zones die tegen de betonpaden komen gelijk liggen met het huidige maaiveld. De zones verder weg van de paden wordt opgehoogd tot 18cm boven het huidige maaiveld. Hierdoor is er geen sprake van bodemverstoringen. Doorheen deze trayvelden worden enkele kleine wegen met een breedte van 1,5 m en een verstoringsdiepte van 50 cm aangelegd. De wegen zijn op 18 m van elkaar te situeren. Van west naar oost wordt er doorheen het plangebied een 4 m brede weg met een ingravingsdiepte van 50 cm beneden het maaiveld aangelegd. Doordat de wegen slechts beperkt zijn in omvang, en een groter tussenafstand kennen, is er sprake van slechts kleine zones waar bodemverstoringen plaatsvinden. Hierdoor is er ter hoogte van de wegen, bij het aantreffen van een archeologische site, geen kenniswinst te behalen. Eventuele archeologische sporen en vondsten zullen geen onderlinge relatie vertonen met andere sporen en/of vondsten doordat er sprake is van een maximale te onderzoeken breedte van 1,5 m in de trayvelden en 4 m bij de oost-west georiënteerde weg.

Samenvattend kan gesteld worden dat er een hoge archeologische verwachting is op in situ bewaarde steentijdartefactensites. Er is eveneens een zeer hoge archeologische verwachting aanwezig voor zowel sites uit het neolithicum, de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen.

1.5.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden.

Gelet op het ontbreken van grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig. Dit potentieel op kennisvermeerdering dient echter bijgesteld te worden wanneer de oppervlaktes en bodemingrepen van de geplande werkzaamheden bekeken worden.

Op basis van de geplande werkzaamheden zijn er enkele zones af te bakenen. Zo zijn er twee zones aanwezig waar grootschalige bodemverstoringen zullen plaatsvinden. Allereerst is er de zone van de twee waterbassins. Gelet op de ingravingsdiepte is er sprake van een volledige verstoring van het bodemarchief op deze locatie van ca. 5.000 m². De tweede zone waar grootschalige bodemverstoringen plaatsvinden, betreft de zone waar de gebouwen en silo's worden opgericht. Deze zone heeft een oppervlakte van ca. 2.500 m².

De overige delen van het plangebied kennen slechts een minimale bodemingreep. De trayvelden worden dusdanig aangelegd dat de zones die tegen de betonpaden komen gelijk liggen met het huidige maaiveld. De zones verder weg van de paden wordt opgehoogd tot 18cm boven het huidige maaiveld. Hierdoor is er geen sprake van bodemverstoringen. Doorheen deze trayvelden worden enkele kleine wegen met een breedte van 1,5 m en een verstoringsdiepte van 50 cm aangelegd. De wegen zijn op 18 m van elkaar te situeren. Van west naar oost wordt er doorheen het plangebied een 4 m brede weg met een ingravingsdiepte van 50 cm beneden het maaiveld aangelegd. Doordat de wegen slechts beperkt zijn in omvang, en een groter tussenafstand kennen, is er sprake van slechts kleine zones waar bodemverstoringen plaatsvinden. Hierdoor is er ter hoogte van de wegen, bij het aantreffen van een archeologische site, geen kenniswinst te behalen. Eventuele archeologische sporen en vondsten zullen geen onderlinge relatie vertonen met andere sporen en/of vondsten doordat er sprake is van een maximale te onderzoeken breedte van 1,5 m in de trayvelden en 4 m bij de oost-west georiënteerde weg. Doordat er sprake is van een tussenafstand van 18 m tussen de wegen, is er eveneens slechts zeer beperkt sprake van een eventuele versnippering van archeologische waarden onder de trayvelden. Hierdoor is er geen potentieel op kenniswinst voor de wegen en trayvelden toe te schrijven.

1.5.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact geplande werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen. De geplande werkzaamheden zullen in twee zones grotendeels het bodemarchief verstoren.

Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de steentijd, het neolithicum, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig zijn. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek, eventueel gevolgd door archeologische booronderzoeken en/of proefputten en proefsleuven onderzoeken. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

<u>Bodem</u>

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?

- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?

- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
    - Wat is de aard van dit niveau?
    - Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
    - Kan dit niveau gedateerd worden?
    - Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
    - Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
    - Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

<u>Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties</u>

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

<u>Sporenbestand</u>

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

    - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

    - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?

- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er niet voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites voldoende kenniswinst opleveren.

Gelet op de toekomstige constructie van silo's, waterbassins en gebouwen, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk. Eventuele archeologische waarden zullen door de werken onherroepelijk vernietigd worden.

1.5.3 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag voor een omgevingsvergunning in het kader van de constructie van een twee gebouwen, silo's, waterbassins, wegen en trayvelden werd een archeologienota opgesteld. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Wel is er een archeologische verwachting voor sites uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart 2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) 2
Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto 8
Figuur 4: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) 9
Figuur 5: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM 10
Figuur 6: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart 12
Figuur 7: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 13
Figuur 8: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied 13
Figuur 9: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50.000 betreffende het plangebied 14
Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 14
Figuur 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen 15
Figuur 12: Vorming van een plaggendek in archeologisch perspectief. 16
Figuur 13: Plangebied op de Ferrariskaart 17
Figuur 14: Plangebied op de Vandermaelenkaart 18
Figuur 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen 19
Figuur 16: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart 29
Figuur 17: Plangebied en omgeving op het DHM II en de CAI-kaart 29
Figuur 18: Plangebied en omgeving op het DHM II en de CAI-kaart 33

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. 19

4 Plannenlijst

Plannenlijst Merksplas, Ossenhout	Projectcode bureauonderzoek 2018I295
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/9/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/9/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/9/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/9/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/9/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/9/2018 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 10
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/9/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/9/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	28/9/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	28/9/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	28/9/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	28/9/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart en DHM II
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016

Datum	30/9/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart en DHM II
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	30/9/2018 (raadpleging)

5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at: https://geo.onroerenderfgoed.be.

AGIV, 2018a. AGENSTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: http://www.geopunt.be.

AGIV, 2018b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORTMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2018c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: http://www.geopunt.be.

AGIV, 2018d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2018e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: http://www.geopunt.be.

Anon, 2018. Tourisme Diest. Available at: https://www.toerismediest.be/page-1/stad-diest/geschiedenis-van-diest/.

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

CAI, 2018. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: http://cai.onroerenderfgoed.be/.

CARTESIUS, 2018. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2018b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2018c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2018d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: http://www.geopunt.be [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2018e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2018f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20.

GEOPUNT, 2018g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403.

IOE, 2018. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: https://inventaris.onroerenderfgoed.be.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.

PERDAEN Y., A. VERBRUGGE, V. VAN LOOVEREN, EN H. VANNESTE, 2006: Archeologische opvolging van de aardgasvervoerleiding DN 600 Weelde-Zandhoven 2, Brussel.

6 Bijlagen

Bouwplannen