



transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

## *Transect-rapport 1202*

### **Cothen, Ossenwaard 19 Gemeente Wijk bij Duurstede (UT)**

Een Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend  
Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)



|                            |                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Auteur</b>              | Drs. T. Nales                                         |
| <b>Versie</b>              | Definitief                                            |
| <b>Projectcode</b>         | 17010013                                              |
| <b>Datum</b>               | 30-09-2017                                            |
| <b>Opdrachtgever</b>       | Maatschap Van Rijn<br>Ossenwaard 19<br>3945 PG Cothen |
| <b>Uitvoerder</b>          | Transect<br>Australiëlaan 5-a<br>3526 AB Utrecht      |
| <b>Onderzoeksmelding</b>   | 4037334100                                            |
| <b>Bevoegde overheid</b>   | Gemeente Wijk bij Duurstede                           |
| <b>Beheer documentatie</b> | Transect b.v., Utrecht                                |

| Autorisatie                                    |            |                                                                                      |
|------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam                                           | Datum      | Paraaf                                                                               |
| Drs. A.A. Kerkhoven<br>(Senior KNA Archeoloog) | 01-09-2017 |  |

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

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

## Samenvatting

---

In opdracht van Maatschap Van Rijn heeft Transect in februari 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Ossenwaard 19 in Cothen (gemeente Wijk bij Duurstede). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de reconstructie van het erf en de vergroting van het bouwblok van agrarisch bedrijf op dit adres.

In het plangebied geldt volgens het bestemmingsplan Buitengebied 2015 een archeologische waarde. Dit betekent dat voor de voorgenomen herontwikkeling in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologische waardestelling nodig is. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd.

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied grotendeels een lage verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen. Dit is hoofdzakelijk gebaseerd op een hoge mate van verstoring van de oeverafzettingen op het huidige boerenerv en de natte en lage landschappelijke ligging van het zuidelijk deel van het plangebied (in een overstromingsvlakte). Alleen rondom de huidige woning, een boerderij uit het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw, is nog sprake van een hoge archeologische verwachting. Op basis van het veldonderzoek en de erfinspectie zijn hier juist nog intacte oeverafzettingen te verwachten met daarop een eventueel aanwezige archeologische vindplaats.

### Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om het bouwblok van het huidige erf in zuidelijke richting te vergroten om een stal bij te bouwen. In dit kader is het hele erf onderzocht, waaruit gebleken is dat uitsluitend de zone rondom de huidige boerderij aan de Ossenwaard een hoge archeologische verwachting behoudt. Deze zone is weergegeven in bijlage 10. De rest heeft een lage archeologische verwachting. Wij adviseren hierom om:

- Het huidige bestemmingsplan van het plangebied aan te passen door uitsluitend in het noordelijk deel van het plangebied, de zone met een hoge archeologische verwachting rondom de huidige woning, een bestemming “waarde – archeologie” mee te geven. Indien in dit deel van het plangebied werkzaamheden worden gepland, verdient het de aanbeveling hier archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. De exacte aard en omvang van een dergelijk onderzoek hangt deels af van de te verrichten ingreep.
- De rest van het plangebied kan worden vrijgegeven voor de toekomstige geplande ontwikkelingen. Ook kan de waarde archeologie in dit deel van het terrein komen te vervallen vanwege de hoge mate van verstoring en de lage archeologische verwachting van het zuidelijk deel van het plangebied. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke plicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Wijk bij Duurstede, op grond van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Wijk bij Duurstede) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

## Inhoud

---

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Aanleiding                                                                  | 1  |
| 2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek                            | 2  |
| 3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied                                | 3  |
| 4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik                             | 4  |
| 5. Beleidskader                                                                | 5  |
| 6. Landschap, geomorfologie en bodem                                           | 6  |
| 7. Archeologische verwachting en bekende waarden                               | 9  |
| 8. Historische achtergronden en situatie, bodemverstoringen                    | 11 |
| 9. Gespecificeerde archeologische verwachting                                  | 15 |
| 10. Resultaten veldonderzoek                                                   | 16 |
| 11. Beantwoording onderzoeksvragen                                             | 19 |
| 12. Conclusie en Advies                                                        | 20 |
| 13. Geraadpleegde bronnen                                                      | 21 |
| <br>                                                                           |    |
| Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Wijk bij Duurstede | 22 |
| Bijlage 2: Stroomruggen                                                        | 23 |
| Bijlage 3: Geomorfologie                                                       | 24 |
| Bijlage 4: Bodemkaart                                                          | 25 |
| Bijlage 5: Archeologische waardenkaart                                         | 26 |
| Bijlage 6: Boorpuntenkaart                                                     | 27 |
| Bijlage 7: Bouwtekeningen en archiefmateriaal                                  | 28 |
| Bijlage 8: Foto's van het plangebied                                           | 31 |
| Bijlage 9: Globale geomorfologie van het plangebied                            | 35 |
| Bijlage 10: Archeologische verwachtingskaart                                   | 36 |
| Bijlage 11: NEN 5104                                                           | 37 |
| Bijlage 12: Boorbeschrijvingen                                                 | 38 |

## 1. Aanleiding

---

In opdracht van Maatschap Van Rijn heeft Transect<sup>1</sup> in februari 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Ossenwaard 19 in Cothen (gemeente Wijk bij Duurstede). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de reconstructie van het erf en de vergroting van het bouwblok van agrarisch bedrijf op dit adres.

In het plangebied geldt volgens het bestemmingsplan Buitengebied 2015 een archeologische waarde. Dit betekent dat voor de voorgenomen herontwikkeling in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologische waardestelling nodig is. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

---

<sup>1</sup> Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

## 2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

---

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

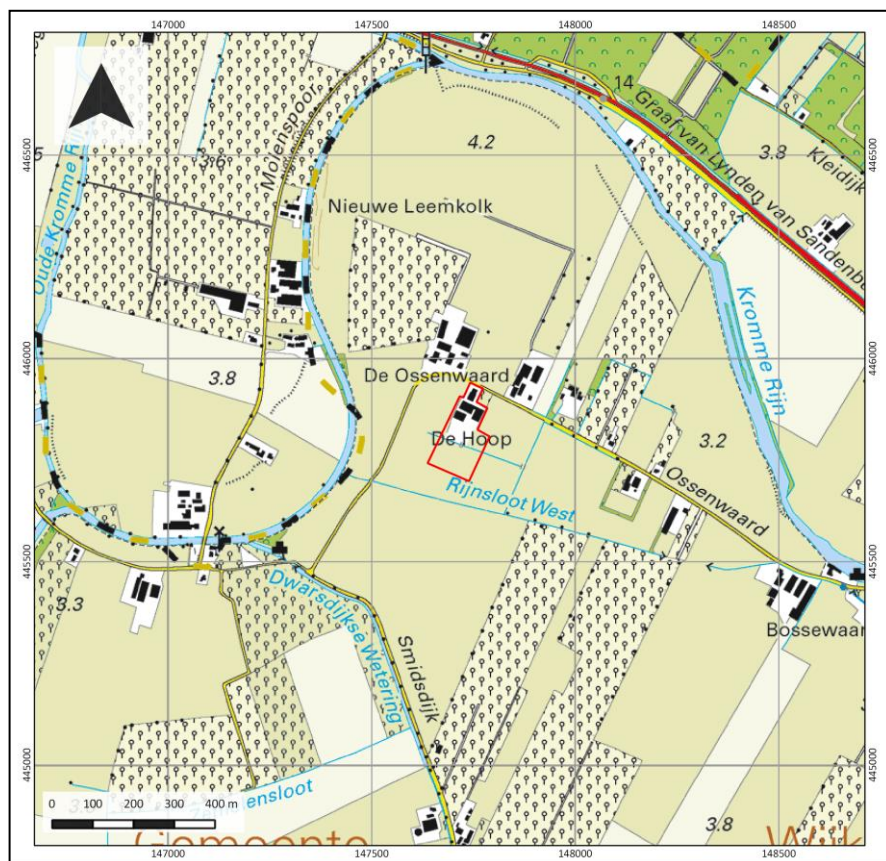
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0 (KNA 4.0).

### 3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Gemeente          | Wijk bij Duurstede |
| Plaats            | Cothen             |
| Toponiem          | Ossenwaard 19      |
| Kaartblad         | 39A                |
| Centrumcoördinaat | 147.732 / 445.863  |

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat het agrarisch bedrijfsterrein aan de Ossenwaard 19 in Cothen (gemeente Wijk bij Duurstede). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. In het noorden grenst het terrein aan de Ossenwaard, de overige begrenzingen worden gevormd door de perceelgrenzen van de aanliggende kavels en de grens van het toekomstig bouwblok. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van 1,9 ha. Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied grotendeels in gebruik ten behoeve van de agrarische bedrijfsvoering. Er zijn verschillende schuren en loodsen aanwezig met daaromheen betonverharding. Het zuidelijk deel van het plangebied, het gebied waar het bedrijfsterrein naar zal worden uitgebreid, is in gebruik als grasland.

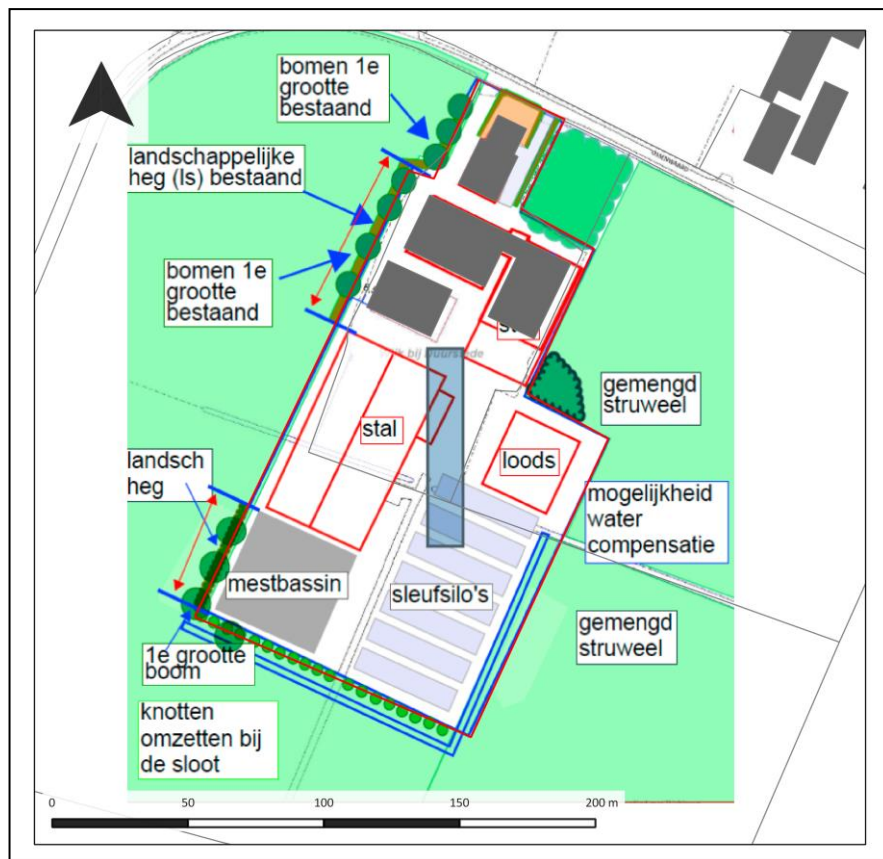


Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

#### 4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

|                                       |                                        |
|---------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Kader</b>                          | Aanvraag omgevingsvergunning           |
| <b>Planvorming</b>                    | Bouwblokvergroting<br>Nieuwbouw stal   |
| <b>Bodemverstorende werkzaamheden</b> | Sloopwerkzaamheden, graafwerkzaamheden |

Het plangebied omvat het erf en een weiland van boerderij De Hoop, een agrarisch bedrijf gespecialiseerd in melkvee. Het plan bestaat om het weiland ten zuiden en zuidoosten van het erf bij het bouwblok van het huidige bedrijf te trekken en het achterterrein van het bedrijf opnieuw in te richten. Op het nieuw verkregen bedrijfsterrein zullen nieuwe sleufsilo's en een mestbassin worden aangelegd. Ook zal er op het erf een nieuwe stal en een loods worden gebouwd. Een schets van de nieuwe situatie is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Inrichtingsplan toekomstige situatie

## 5. Beleidskader

---

|                 |                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------|
| Onderzoekskader | Omgevingsvergunning                              |
| Beleidskader    | Bestemmingsplan Buitengebied 2015                |
| Onderzoeksgrens | 500   100 m <sup>2</sup> en dieper dan 50 cm –Mv |

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2018 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Wijk bij Duurstede inzake het plangebied is direct opgenomen in het bestemmingsplan “Buitengebied 2015”. Deze vertaalslag heeft plaatsgevonden aan de hand van de gemeentelijke verwachtingskaart. Op deze kaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied ligt op deze kaart grotendeels in een zone met een hoge archeologische verwachting (bijlage 1). Een klein noordwestelijk deel van het plangebied is zelfs aangewezen als een terrein van waarde op de gemeentelijke kaart. Dit is gebaseerd op een vondstmelding of vindplaats, die vlakbij het plangebied is gedaan c.q. aanwezig is. De archeologische verwachtingswaarden in het plangebied zijn reden om in het bestemmingsplan aanvullend vrijstellingscriteria te formuleren. Voor het gebied met een hoge verwachting geldt dat initiatieven die kleiner zijn dan 500 m<sup>2</sup> en waarbij bodemingrepen niet dieper reiken dan 50 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek (Waarde – Archeologie 3). Voor de zone van hoge waarde geldt dit voor bodemingrepen vanaf 100 m<sup>2</sup> en 50 cm –Mv (Waarde – Archeologie 2). Omdat de omvang van het plangebied de vrijstellingsgrenzen van het gebied met een hoge verwachting overschrijdt, geldt op basis van het bestemmingsplan voor het hele plan een archeologische onderzoeksplicht.

## 6. Landschap, geomorfologie en bodem

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| <b>Archeoregio</b>   | Midden-Nederland rivierengebied |
| <b>Geomorfologie</b> | Stroomrug   overstromingsvlakte |
| <b>Maaiveld</b>      | 4,0 m +NAP                      |
| <b>Bodem</b>         | Poldervaaggrond                 |
| <b>Grondwater</b>    | GWT-V                           |

### Landschap

Het plangebied ligt in de Kromme Rijnstreek dat deel uit maakt van het Midden-Nederlands rivierengebied. Gedurende het Holoceen, het huidig geologisch tijdperk, kwam de streek onder invloed te staan van het Utrecht stroomsysteem als gevolg van een natuurlijke riviervlissing (een zogenaamde avulsie) nabij Wijk bij Duurstede. Deze riviervlissing vond plaats rond 4.450 v. Chr. (Berendsen en Stouthamer, 2001). Via dit stroomsysteem heeft langdurig afvoer van Rijnwater plaatsgevonden, totdat de laatste fase binnen dit stroomsysteem (de Kromme Rijn) in 1.122 na Chr. bij Wijk bij Duurstede werd afgedamd (Dekker, 1980). Vanaf dat moment werd het grootste deel van het Rijnwater via de Lek en de Waal afgevoerd. Het Utrecht stroomsysteem heeft wisselende perioden van activiteit gekend, die zich kenmerken door een drietal stroomgordels die via Utrecht hebben afgewaterd, namelijk de Werkhoven, Houten en de Kromme Rijn. De oudste stroomgordel is de Werkhoven stroomgordel (4.450 -1.750 v. Chr.), gevolgd door de Houten stroomgordel (2.250 – 800 v. Chr.). De jongste omvat de Kromme Rijn (1.250 v. Chr. – 1.122 na Chr.), die gekenmerkt wordt door een nu nog watervoerende restgeul van circa 20 m breed (Berendsen en Stouthamer, 2001). Het onderscheid tussen deze drie stroomgordels is met name in de Kromme Rijnstreek nog duidelijk te zien, aangezien de drie stroomgordels hier als aparte elementen in de ondergrond aanwezig zijn (Berendsen, 1982). De ligging van de verschillende stroomgordels en de landschappelijke elementen binnen deze stroomgordel (oeverwallen, restgeulen, komgronden en crevasses) vormen een sleutelrol in het bepalen van een archeologisch verwachtingspatroon, met name voor de periodes vòòr de bedijking en ontginning in de Late Middeleeuwen.

### Geomorfologie

Het landschap in de directe omgeving van het plangebied heeft hoofdzakelijk onder invloed gestaan van de Kromme Rijn stroomrug (Cohen e.a., 2012). De actieve fase van deze stroomgordel was van 1.250 v. Chr. tot 1.122 na Chr., dat wil zeggen gedurende de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen, tot het moment dat de rivier bij Wijk bij Duurstede werd afgedamd. Het deel, dat ter plaatse van het plangebied gelegen heeft, is volgens Cohen e.a. (2012) actief geweest tot in de Romeinse tijd en is na een rivierbochtafsnijding gefossiliseerd. De rivier heeft in haar actieve fase een stroomrug gevormd, die bestaat uit een zandlichaam van enkele meters dikte (beddingafzettingen). Op basis van de zanddieptegegevens en verhangcijfers uit Cohen e.a. (2012) van deze stroomrug, liggen de beddingafzettingen op een diepte van circa 1,0 tot 1,5 m -Mv. Op de geomorfogenetische kaart van Berendsen (1982) is het noordelijk deel van het plangebied gekarteerd als een stroomrug, waar zand op een diepte van 1,0 tot 1,5 m –Mv te verwachten is (kaartcode Fs1, Fs2, figuur 3). Het zuidelijk deel van het plangebied is daarentegen gekarteerd als overstromingsvlakte (kom, code Fk1, figuur 3). De ligging van deze vlakte is opvallend, aangezien deze ingeklemd ligt tussen twee stroomruggen. Naar verwachting is deze plek laag en nat geweest.

Archeologisch gezien vormen de oeverwallen van een rivier een aantrekkelijke vestigingsplaats voor (pre-)historische samenlevingen. Dit heeft mede te maken met de relatief hogere ligging in het landschap, met name van het noordelijk deel van het terrein waar dergelijke oevers worden verwacht.

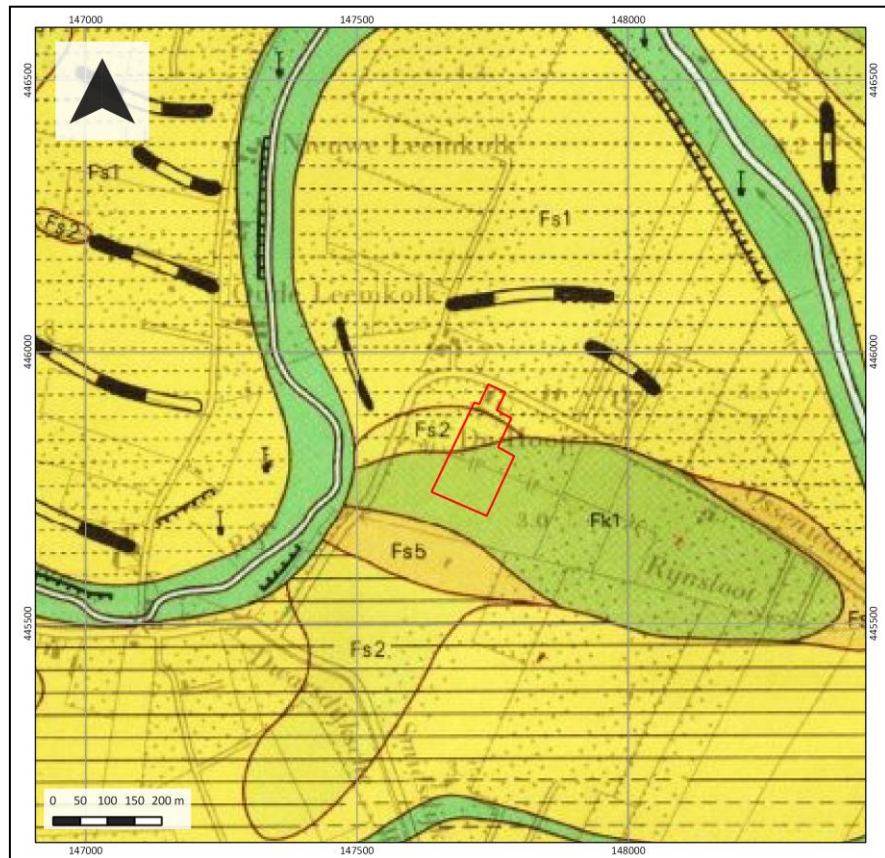
Tevens zorgde de nabijheid van een rivier voor transportmogelijkheden, vis en vers drinkwater. Ook op het moment dat een rivier inactief geworden is, blijft een oeverwal als een hoger gelegen rug in het landschap achter. Dit biedt eveneens mogelijkheden voor bewoning in het over het algemeen vochtig en laag gelegen rivierenlandschap.

### **Bodem**

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in een zone waarbinnen poldervaaggronden aanwezig zijn. Deze gronden zijn hier overwegend kalkloos en bestaan hier uit zware klei. Ze kenmerken zich doorgaans door een door oxidatie rood-gekleurde ondergrond, die niet slap is. Daarbij hebben ze een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel in westelijk Nederland voor (De Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn – zogenaamde vegetatiehorizonten – die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Een dergelijk niveau heeft zich in het rivierengebied kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer en door een afgenomen opslibbing van sediment. Hierdoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer raakte dit niveau begraven. Het kenmerkt zich door een licht tot matig humeuze kleilaag in de bodem.

### **Grondwatertrap**

Het plangebied kent een grondwatertrap V. Een grondwatertrap V betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief natte gronden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm – Mv wordt aangetroffen maar de gemiddeld laagste grondwaterstand zich zelfs beneden 120 cm –Mv kan bevinden. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat zowel organische (zaken als leer, hout) als anorganische resten goed in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven. Voor wat betreft organische resten moet wel het voorbehoud worden gemaakt, dat door schommelingen in de grondwaterstand en door oxidatie (als gevolg van de relatief hoge grondwaterstand) enigszins kunnen zijn aangetast.



Figuur 3: Uitsnede van het plangebied op de geomorfogenetische kaart van Berendsen (1982). Fs1 en Fs2 zijn stroomruggen, Fk1 is een kom. Fs5 is een oever op komafzetting. De groene zone tot slot betreft een restgeul.

## 7. Archeologische verwachting en bekende waarden

---

|                                                |             |
|------------------------------------------------|-------------|
| <b>Wettelijk beschermd monument</b>            | Nee         |
| <b>AMK terrein</b>                             | Nee         |
| <b>Verwachting gemeentelijke kaart</b>         | Hoog – Laag |
| <b>Archeologische waarden en/of informatie</b> | Nee         |

### Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Het terrein heeft echter wel een hoge trefkans toegewezen voor het noordelijk deel op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Het zuidelijke deel van het plangebied heeft een zeer lage trefkans volgens de IKAW. De gemeentelijke verwachtingskaart vertoont dezelfde tweedeling. Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het noordelijk deel van het terrein een hoge archeologische verwachting toegekend. Het zuidelijk deel heeft een lage archeologische verwachting. De verwachtingen zijn daarbij gebaseerd op de ligging van het noordelijk deel van het terrein op een stroomrug, terwijl het zuidelijk deel in een overstromingsvlakte gelegen is.

### Bekende waarden

In het plangebied zelf heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden en zijn er geen vondsten of waarnemingen gedaan. In de wijde omgeving is echter wel eerder onderzoek verricht (bijlage 5). Dit betreft een onderzoek aan de Ossenwaard 18, ten noorden van het plangebied. Tijdens dit onderzoek is geconstateerd dat de bodemopbouw in dat gebied als gevolg van subrecente graafwerkzaamheden verstoord is geraakt. Archeologische resten waren daarom daar niet meer te verwachten.

Ten oosten van het plangebied staat een terrein van archeologische waarde geregistreerd (AMK terrein 3533). Dit terrein is als vindplaats aangewezen tijdens veldkarteringen in 1955 in het gebied, maar het is echter onzeker of er wel daadwerkelijk sporen uit de Late-IJzertijd tot en met Vroege Middeleeuwen aanwezig zijn aangezien er geen opgraving heeft plaats gevonden. De plek is in feite gebaseerd op een tweetal vondstmeldingen van aardewerk. Eén stuk staat in Archis vermeld als onbepaald en betreft een stuk handgevormd aardewerk die kan dateren vanaf het Vroeg-Neolithicum A tot in Nieuwe Tijd Laat (vondstmelding 2750747100). De ander betreft een hoeveelheid Romeins, Vroeg- en Laat-Middeleeuws aardewerk (vondstmelding 2747353100). Het is onduidelijk of dit materiaal aan een vindplaats te relateren is, aangezien hier geen onderzoek naar heeft plaatsgevonden en het complex type niet nader is bepaald.

Ook op grotere afstand van het plangebied zijn diverse percelen aangewezen als terrein van hoge tot zelfs zeer hoge waarde. Deze hangen alle samen met de aanwezigheid van resten en/of vondsten in die gebieden, waarmee een vindplaats in zekere mate is vastgesteld:

- Terrein 3534 bevindt zich even ten noordwesten van het plangebied en vertegenwoordigt een gebied van hoge waarde. Deze is mede gebaseerd op de aanwezigheid van een scheepswrak, dat in de ondergrond van dit terrein begraven zou moeten liggen. Op basis van vondstmelding 3192959100 zou het echter net ten westen van dit terrein moeten liggen. Binnen het terrein zijn diverse vondsten van aardewerk en bewoning gedaan, die op de aanwezigheid van een nederzetting in de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd zouden moeten wijzen.

- Ten westen van het plangebied, aan de overzijde van de Kromme Rijn, staat eveneens een terrein van hoge waarde geregistreerd. Dit terrein, AMK terrein 3535, omvat op grond van de omschrijving een nederzetting, maar de toekenning ervan is uitsluitend gebaseerd op de waarneming van enkele fragmenten aardewerk.
- Ten zuidwesten van het plangebied bevinden zich twee terreinen van zeer hoge archeologische waarde. Op dit terrein zijn verschillende resten uit de periode Late IJzertijd-Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen en Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd gevonden. De aanwezigheid van sporen vanaf het maaiveld is hier vrijwel zeker (AMK terreinen 3536 en 3537).

Ook in het gebied ten noordoosten van het plangebied zijn op verschillende plekken aardewerkvondsten geregistreerd. Vermoedelijk zijn deze gevonden tijdens veldinventarisaties (veldkarteringen) van akkers in de periode '60-'80 van de vorige eeuw. Het aardewerk dateert hier met name in de periode Vroege- tot Late-Middeleeuwen, maar het is niet bekend of de vondsten samenhangen met een nederzettingsterrein op die plekken of hier door andere processen terecht zijn gekomen (bijvoorbeeld bemesting).

Op basis van de bovenstaande informatie valt af te leiden dat met name op de oeverafzettingen van de Kromme Rijn vondsten gedaan kunnen worden die wijzen op bewoning. Deze bewoning dateert vermoedelijk met name in de periode Romeinse Tijd-Late Middeleeuwen, aangezien de meeste gevonden resten in de omgeving van het plangebied uit die tijd dateren. Resten uit de Late-IJzertijd zijn er mogelijk ook, maar ouder is vooralsnog niet aangetroffen. Gegevens van opgravingen of vastgestelde nederzettingsterreinen ontbreken in de omgeving van het plangebied echter volledig, maar op basis van losse vondsten en vondsten uit veldkarteringen lijken nederzettingen deze wel aanwezig te zijn geweest.

## 8. Historische achtergronden en situatie, bodemverstoringen

---

|                              |                                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Historische bebouwing</b> | Nee                                                      |
| <b>Historisch gebruik</b>    | Akker, vanaf eind 19 <sup>e</sup> eeuw boerderij met erf |
| <b>Huidig gebruik</b>        | Agrarisch bedrijf                                        |
| <b>Bodemverstoringen</b>     | Diversen, zie onderstaand                                |

### Historische achtergronden

Het plangebied bevindt zich in de Ossenwaard, een omvangrijk agrarisch gebied gelegen tussen Werkhoven en Cothen ten zuiden van de Kromme Rijn. Het gebied werd doorsneden door een tweetal belangrijke wegen. Deze vormden van oudsher (in de Vroege Middeleeuwen) de verbinding tussen de stad Utrecht en Wijk bij Duurstede (het toenmalige Dorestad). De belangrijkste route liep via de Steenstraat over de Trekweg naar Dwarsdijk, ten zuiden van het plangebied (een gehucht dat destijds gesticht is tussen de Lek en de Rijn in, o.a. figuur 1). Hier splitst deze weg zich naar Houten en Utrecht. De route naar Utrecht volgde de Smitsdijk, Caspargauw en de Hollende Wagenweg naar Werkhoven om daar aan te sluiten op de Koningsweg naar Utrecht. Een tweede weg, die mogelijk reeds in de achtste eeuw dateerde, lag op de zuidelijke oeverwal van de Kromme Rijn en deed hiermee alle dorpen op de oevers van de rivier aan. De wegen volgden vermoedelijk de kades die voor de afdamming waren aangebracht om de overstromingen van stukken land vanuit de rivier in te perken. Deze stukken land werden “waarden” genoemd, waar de Ossenwaard (het gebied ten zuiden van het plangebied) er één van was. De Ossenwaard zelf was vermoedelijk ook al in die tijd ontgonnen en kenmerkte zich door het voorkomen van blokvormige percelen. Dit is op historisch kaartmateriaal tot in het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw goed te zien. Ten zuiden van het plangebied zijn juist onregelmatige strookvormige percelen aanwezig, welke doorgaans op een nattere, stuggere en kleiige ondergrond wijzen die meer geschikt was als weiland dan voor landbouw. Deze strookvormige percelen hebben vermoedelijk pas in de Late Middeleeuwen hun vorm gekregen, toen in 1122 na Chr. de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede werd afgedamd. Hierdoor daalde de waterstand in het gebied en konden de (voormalige) overstromingsvlakten van de Kromme Rijn door de Bisschop van Utrecht Godebald worden uitgegeven voor ontginning (Blijdenstijn, 2015).

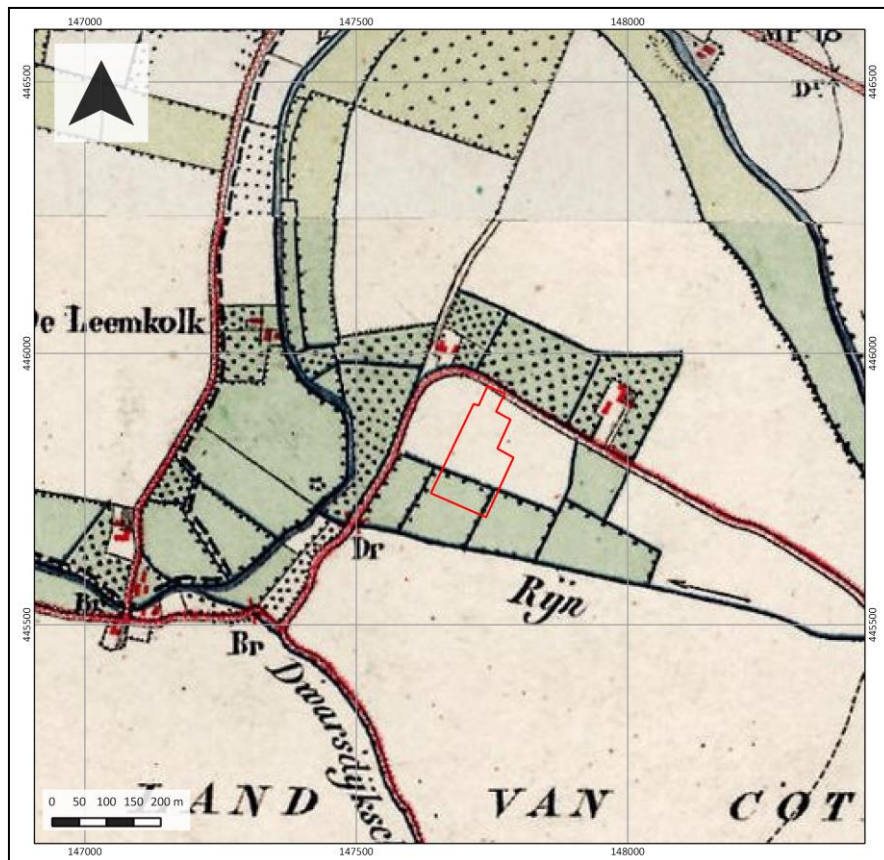
Op historisch kaartmateriaal uit het begin en midden van de 19<sup>e</sup> eeuw is te zien dat het plangebied niet bebouwd is. De Ossenwaard als weg parallel aan de Kromme Rijn is er al wel en op een tweetal plaatsen zijn reeds boerderijen aanwezig. Het plangebied zelf is in gebruik als akkerland c.q. grasland. Dit beeld verandert tegen het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw, waar in het noordelijk deel van het plangebied de huidige boerderij verschijnt (De Hoop). Deze boerderij staat er vandaag de dag nog. Ook is in die tijd de meander van de Ossenwaard, de rivierbocht ten noordwesten van het plangebied afgesneden (in 1860) en zijn gebieden ten noorden van de Ossenwaard afgegraven ten behoeve van de winning van klei voor de baksteenfabricage (door Steenoven de Leemkolk). Of dit in het plangebied ook heeft plaatsgevonden, is niet zeker maar niet waarschijnlijk. Het gebied ten zuiden van deze boerderij is wisselend in gebruik als grasland en boomgaard tot in het derde kwart van de 20<sup>e</sup> eeuw. Toen is een begin gemaakt met de aanleg van het huidige agrarisch bedrijf. Er zijn sindsdien verschillende stallen, schuren en voorzieningen ten zuiden van de boerderij in het plangebied verschenen. Alleen het uiterste zuidelijke deel van het plangebied bleef onbebouwd en in gebruik als weiland.

## Bodemverstoringen

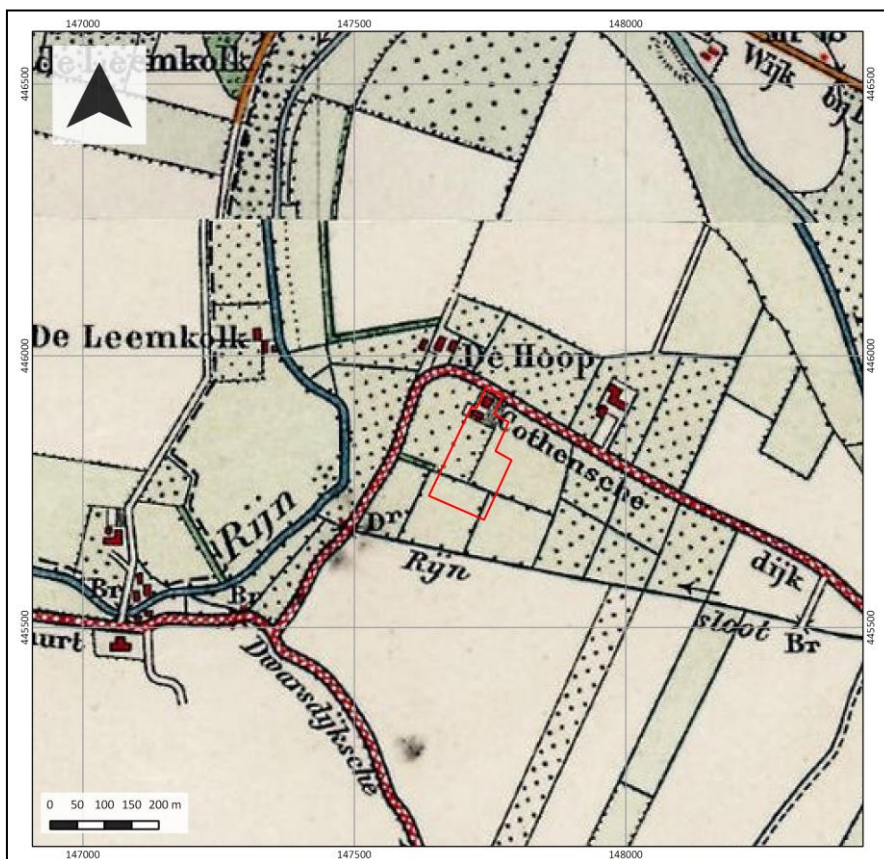
Het noordelijk deel van het plangebied is volledig bebouwd en in gebruik als agrarisch bedrijf. Het zuidelijk deel van het plangebied is daarentegen in gebruik als weiland. Met name in het noordelijk deel van het plangebied heeft zeer veel bodemverstoring plaatsgevonden. Dit blijkt uit tekeningen en een rondleiding op het agrarisch bedrijfsterrein. Een overzicht van deze verstoringen is in kaart weergegeven in bijlage 6.

- Uit de tekeningen valt af te leiden dat onder alle stallen mestkelders aanwezig zijn. Deze kelders zijn tot een diepte van 1,5-2,5 m –Mv uitgegraven. Een overzicht van de verschillende bouwtekeningen van de stallen is weergegeven in bijlage 7.
- Ook heeft grondverzet rondom het terrein plaatsgevonden, waarbij zand is opgegraven ten behoeve van de inrichting van het huidige erf en de boomgaarden geruimd door de stobben uit te graven. Deze zijn alle direct ten westen van het erf in een grote kuil begraven (zie bijlage 7).
- Tussen de stallen zijn diverse afvoerleidingen tot op een diepte van 2 m - Mv ingegraven ten behoeve van de waterbeheersing in het gebied. Het zuidelijk deel van het plangebied vormt immers het meest laag gelegen terreindeel in de omgeving en staat zonder aanvullende maatregelen regelmatig onder water. Hierom zijn diverse drainages en ondergrondse putten op het terrein ingegraven om in de afvoer en opslag van water te kunnen voorzien. Enkele foto's van deze putten zijn weergegeven in bijlage 8.
- Ten oosten van de stal heeft in de jaren '80 van de vorige eeuw enige zandwinning plaatsgevonden. Hierbij is klei afgegraven ten behoeve van het winnen van zand dat zich hier in de ondergrond zou bevinden (mondelinge mededeling: de heer K. van Rijn).
- Het weiland zuidelijk in het plangebied vormt aldus de eigenaar een van de laagst gelegen gebieden in de omgeving. De Rijnsloot zorgt daarbij voor de afwatering van het gebied, maar de hoge vochtigheid van het gebied leidde ertoe dat ook aan de zuidkant een "eigen" sloot aanwezig is. Hier is ook een pomp opgezet ter bemaling van het gebied en er is om de vijf meter drainage aangebracht (tot 1,0 m –Mv). Deze zijn middels sleuven in het weiland aangebracht.

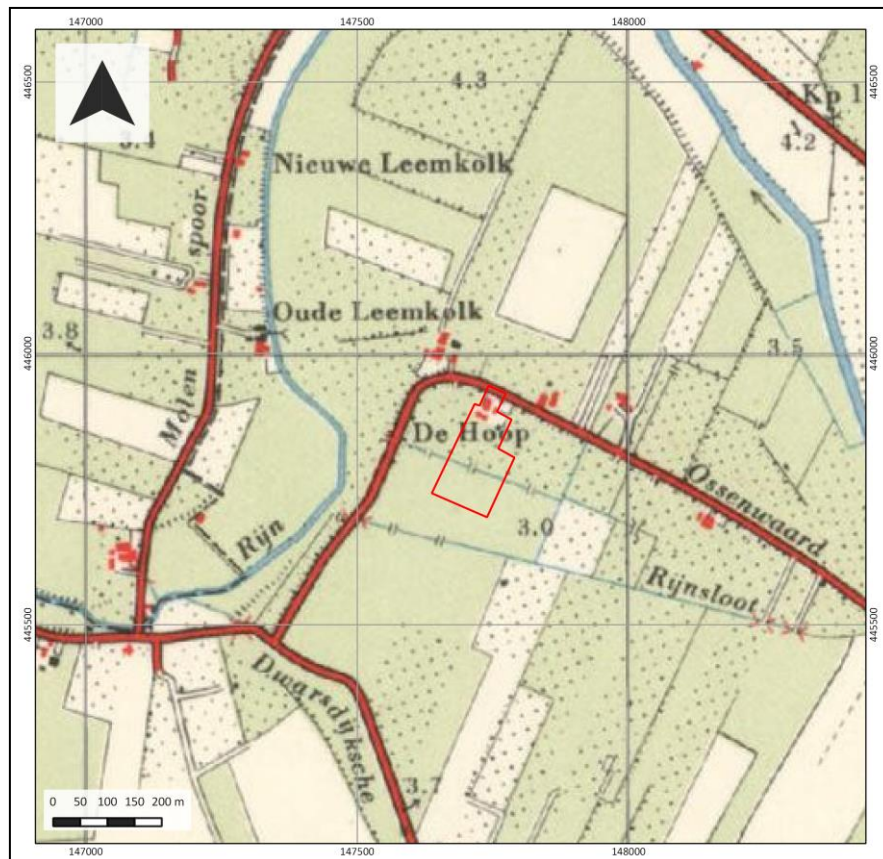
Er zijn geen meldingen van ontgroningen of milieukundige saneringen, die tot verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw hebben geleid ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)). Hiermee zijn geen omvangrijke bodemverstoringen aanwezig. Er zijn echter wel (lokale) verstoringen te verwachten:



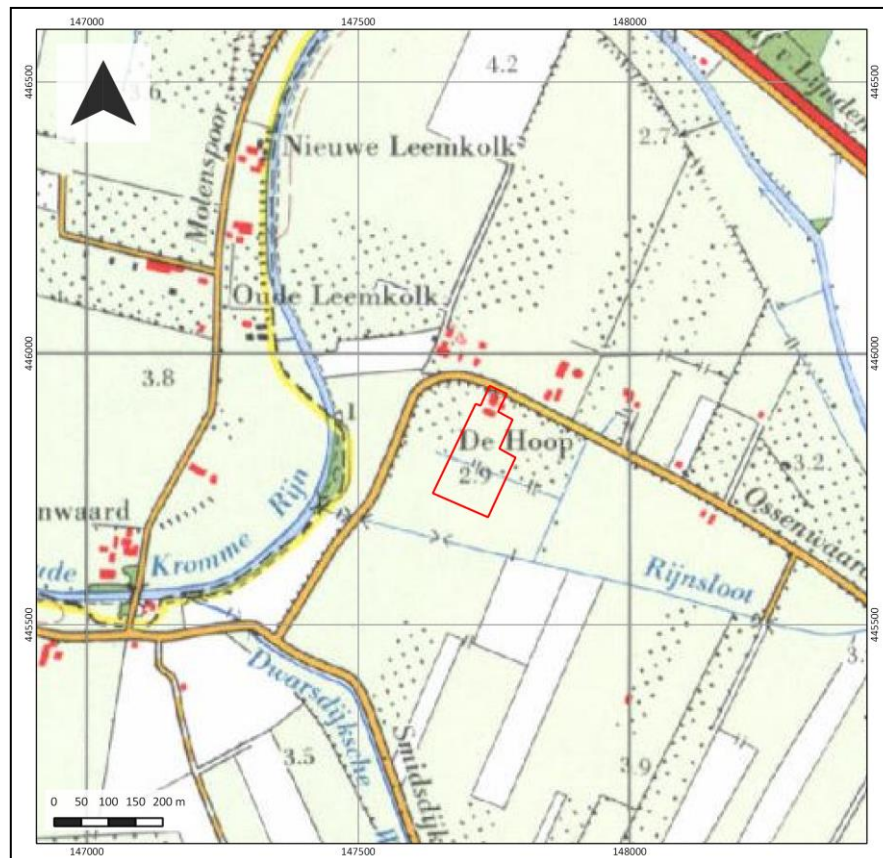
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1888. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1958. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1978. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

## 9. Gespecificeerde archeologische verwachting

|                                       |                                             |           |
|---------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|
| <b>Kans op archeologische waarden</b> | <i>Neolithicum - Middeleeuwen</i>           | Hoog-Laag |
| <b>Complextypen</b>                   | Nederzettingen en/of sporen van landgebruik |           |
| <b>Stratigrafische positie</b>        | In de top van de oeverafzettingen           |           |
| <b>Diepteligging</b>                  | Circa 0,5 – 1,5 m –Mv                       |           |

Het plangebied bevindt zich oorspronkelijk in het overgangsgebied van de stroomrug van de Kromme Rijn naar een overstromingsvlakte (kom). Verder naar het zuiden toe bevindt zich een oudere stroomrug, namelijk de Werkhoven stroomrug. De overstromingsvlakte bevindt zich ingeklemd tussen twee stroomruggen en zal hiermee over het algemeen zeer nat zijn geweest. Het vormde lokaal immers het meest laag gelegen deel in de omgeving van het plangebied, waar overstroomd water vermoedelijk langdurig ingevangen is geweest. In het noordelijk deel van het plangebied zijn oever- op beddingafzettingen te verwachten, terwijl in het zuidelijk deel juist komafzettingen te verwachten zijn. Met name de oeverafzettingen zijn archeologisch gezien relevant, aangezien deze relatief gezien de meest hoog en droog gelegen delen binnen dit rivierenlandschap vormden. Gezien de ouderdom van de Kromme Rijn zijn theoretisch gezien op de oevers archeologische resten van het Neolithicum aan te treffen, maar gezien het vondstmateriaal in de directe omgeving van het plangebied zullen resten hoogstwaarschijnlijk samenhangen met bewoning in de periode IJzertijd-Late Middeleeuwen. De verwachting hierop is theoretisch gezien (in het noordelijk deel van het plangebied) hoog. Op basis van bouwtekeningen en een erfbezoek valt echter voor een groot deel in dit gebied te concluderen dat de bodem als gevolg van graafwerkzaamheden en bodemingrepen verstoord is geraakt. De aantoonbaar verstoorde delen zijn daarom bij te stellen naar een lage archeologische verwachting (het erf en de bedrijfsgebouwen). Het uiterst zuidelijk deel van het plangebied heeft gezien de natte omstandigheden en het ontbreken van oeverafzettingen een lage archeologische verwachting.

Ten westen van het plangebied staat een terrein van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit terrein is echter bepaald aan de hand van de vondst van enkele scherven aan het maaiveld en niet direct gebaseerd op feitelijk onderzoek of en in hoeverre een vindplaats daar aanwezig is. De vondst van de scherven maakt echter wel mogelijk dat in de omgeving van het plangebied sprake is geweest van bewoning of andersoortige activiteiten. Met name langs de Ossenwaard (mogelijk een vroegmiddeleeuwse kade als onderdeel van de “Ossenwaard” en als oorspronkelijk middeleeuwse weg kunnen resten aanwezig zijn die wijzen op activiteiten in die periode. Dit kunnen zowel sporen zijn van bewoning als van wegen, ontginning of sporen van landgebruik. De sporen zullen zich naar verwachting direct aan het maaiveld bevinden of begraven liggen onder een oude cultuurlaag, in de top van de oeverafzettingen van de Kromme Rijn.

Op basis van historisch kaartmateriaal lijkt het plangebied vanaf het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw niet bebouwd te zijn geweest. De verwachting op bebouwingsresten uit de Vroege Nieuwe tijd is hiermee laag, maar sporen van landgebruik zijn ook uit die periode niet uit te sluiten. Deze zullen naar verwachting met name samenhangen met voormalig landgebruik (akkerbouw).

Om het hierboven beschreven archeologisch verwachtingsmodel te toetsen, is een verkennend onderzoek uitgevoerd om de oorspronkelijke bodemopbouw in het plangebied vast te stellen om zodoende de ligging van het plangebied in het rivierlandschap te kunnen reconstrueren.

## 10. Resultaten veldonderzoek

### Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied 10 boringen gezet (boring 1 tot en met 10).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 500 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm, aangezien met een Edelmanboor slappe klei en veen beneden het grondwater uit de boorkop sleurt. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 12. Na beschrijving zijn de monsters handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet en verspreid in de onbebouwde gebiedsdelen. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 6. De coördinaten van de boorpunten zijn met een meetlint uitgezet en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald.

### Veldwaarnemingen

Het plangebied is in twee delen te splitsen. Een noordelijk, relatief hoger gelegen, deel dat in gebruik is als agrarisch bedrijf. Dit deel van het terrein is volledig bebouwd, verhard en grotendeels verstoord geraakt op basis van de aangeleverde tekeningen, foto's en een inspectie van het erf (zie hoofdstuk 8, bijlage 7 en 8). Het zuidelijk deel ligt relatief lager en is in gebruik als weiland. De reliëf-verschillen in het plangebied worden primair veroorzaakt door de ligging van een stroomrug (het noordelijk deel, hoger) en een overstromingsvlakte (het zuidelijk deel, lager). Er is echter ook grondwerk uitgevoerd om het erf en delen van het terrein iets te verhogen. Het betreft hierbij grondverzet ter verhoging van het erf aan de westelijke kant en de afgraving van het terrein aan de oostelijke kant door de eigenaar ten behoeve van zandwinning. De exacte omvang van dit grondwerk zijn echter niet bekend. Enkele foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 8.



Figuur 8: Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

### Bodemopbouw en lithologie

De bodemopbouw in het plangebied valt aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek onder te verdelen in een noordelijk en een zuidelijk deel van het plangebied.

- In het zuidelijk deel van het plangebied is tot een diepte van 5,0 m –Mv een opeenvolging van komafzettingen en veen aanwezig (boringen 1, 2, 3, 4 en 10). De komafzettingen bestaan daarbij uit matig tot sterk siltige klei en zijn volledig ontkalkt. De klei varieert tevens in humositeit, waarbij een toegenomen humositeit wijst op een afgenomen sedimentatie tijdens overstromingen vanuit de rivier. Ook zijn op een dieptes van 330 cm –Mv, 310 cm –Mv en 200 cm –Mv laklagen aangetroffen. Deze laklagen vormen natte bodems, die zich vormen onder afnemende stroomactiviteit van een rivier en worden over het algemeen aangetroffen in de overstromingsvlakte. Ze zijn vermoedelijk te koppelen aan variaties in rivieractiviteit in het gebied, mogelijk de Werkhoven en Houten stroomrug als voorganger van de Kromme Rijn. Op een diepte tussen 360 en 450 cm –Mv en 455 tot 500 cm – Mv is in boring 2 veen aangetroffen. Dit veen bestaat doorgaans uit rietveen en wijst ook op doorgaans natte omstandigheden. Geologisch gezien behoort dit veen tot het Hollandveen Laagpakket. In de overige boringen is niet meer tot dit niveau geboord, maar tot maximaal 3,0 m –Mv.
- In het noordelijk deel van het plangebied zijn oever- en beddingafzettingen van de Kromme Rijn stroomrug gevonden. In boring 5, 6 en 8 is onder een circa 80-100 cm dik verstoringspakket zwak zandige klei aangetroffen, die als oeverafzetting te classificeren is. De klei is doorgaans kalkhoudend en er zijn ook enkele zandlaagjes aanwezig. De oeverafzettingen liggen hier op komafzettingen, bestaande uit matig tot sterk siltige klei, dat vanaf een diepte van 200 tot 250 cm –Mv aanwezig is. Onder in de overige boringen – boringen 7 en 9 – is vanaf een diepte van circa 150-160 cm –Mv matig grof zand aanwezig, dat enigszins slecht gesorteerd en slecht afgerond is. Het zand is tevens kalkhoudend en grijs van kleur. Daarboven op bevindt zich een pakket oeverafzettingen, dat bestaat uit een zwak tot matig zandige klei. In de klei zijn zandlaagjes aanwezig evenals enkele fragmenten schelp. De oorspronkelijke top van de oeverafzettingen is verdwenen. Daarvoor in de plaats is scherp begrensd een pakket omgewerkt verstoringspakket aanwezig. Dit pakket is in totaal 50-70 cm dik en bestaat uit sterk zandige humeuze klei waarin veel baksteenpuin aanwezig is.

### **Archeologische indicatoren**

In de humeuze bovengrond zijn in het plangebied op diverse plaatsen subrecent baksteen, mortel en ander bouwpuin gevonden, hetgeen niet ongebruikelijk is voor locaties met een bewonings- of agrarische functie. Archeologische indicatoren zijn in de top van de oeverafzettingen niet aangetroffen. Er zijn geen cultuurlagen herkend tijdens het booronderzoek.

### **Landschappelijke en archeologische interpretatie**

Op basis van het veldonderzoek bevindt het plangebied zich op de overgang van de stroomrug van de Kromme Rijn (in het noorden van het plangebied) naar een overstromingsvlakte (in het zuidelijk deel van het plangebied). Hiermee ondersteunt het booronderzoek de kartering van Berendsen. De ligging van de verschillende eenheden is weergegeven in bijlage 9.

Archeologisch gezien is aan de overstromingsvlakte een lage archeologische verwachting toegekend. Dit gebied is nat en doorgaans altijd te nat voor bewoning geweest. Feitelijk bewijs hiervoor vormen de stugge zware (kom)klei, de lage en natte landschappelijke ligging van dit gebied. Zelfs nu nog vindt er bemaling in het gebied plaats om dit deel van het plangebied droog te houden. In het noordelijke deel is vanwege het voorkomen van oeverafzettingen echter wel sprake van een hoge archeologische verwachting. Indien deze oeverafzettingen nog intact zijn gebleven, kunnen theoretisch gezien onder het maaiveld nog sporen aanwezig zijn. Dit geldt echter uitsluitend voor het noordelijk deel van het plangebied, in het gebied rondom de huidige boerderij. Het gebied ten zuiden daarvan, ter plaatse van

het erf, is op basis van de veldinspectie en de aangeleverde bouwtekeningen zodanig verstoord geraakt, dat hier geen intacte vindplaats of vondstcomplex meer te verwachten is. Deze zal door de aanleg en inrichting van het erf zijn verdwenen. Daarom is ook aan dit deel van het plangebied een lage archeologische verwachting toegekend. In bijlage 10 is als resultaat van dit onderzoek een archeologische verwachtingskaart van het plangebied opgesteld.

## 11. Beantwoording onderzoeksvragen

---

**1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**

Het plangebied bevindt zich in het overgangsgebied tussen de Kromme Rijn stroomrug (in het noorden) naar een overstromingsvlakte in het zuiden van het plangebied.

**2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**

Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat de top van de oeverafzettingen in het plangebied het archeologisch relevante bodemniveau vormt. Dit bevindt zich met name in het noordelijk deel van het plangebied. De top van de oeverafzettingen is wel enigszins aangetast, maar met name in het noordelijk deel van het plangebied (rondom de huidige boerderij) kunnen theoretisch gezien nog archeologische resten te verwachten zijn. Ter plaatse van het huidige erf is echter de mate van bebouwing en verstoring op basis van de erfinspectie en de aangeleverde bouwtekeningen zodanig, dat hier geen intacte archeologische resten aanwezig kunnen zijn. In het zuidelijk deel van het plangebied zijn uitsluitend komafzettingen aanwezig. Dit gebied is van oorsprong altijd te nat voor bewoning geweest, waarmee hier geen relevant archeologisch niveau is aan te wijzen.

**3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**

Alleen rondom de huidige boerderij is het archeologisch relevante bodemniveau nog als intact te beschouwen. Ter plaatse van het huidige boerenerf zijn naar verwachting geen intacte archeologische resten meer te verwachten als gevolg van de aanleg ervan.

**4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**

Het noordelijk deel van het plangebied heeft op basis van het onderzoek nog een hoge archeologische verwachting op resten uit de IJzertijd-Late Middeleeuwen. Daar hebben geen grootschalige bodemverstoringen plaatsgevonden, op grond waarvan de aanwezigheid van archeologische resten kan worden uitgesloten. In de overige gebiedsdelen is de archeologische verwachting laag. Dit is deels gebaseerd op de ligging van een deel van het plangebied in een natte overstromingsvlakte en deels het gevolg van een zeer hoge mate van bodemverstoring als gevolg van de huidige inrichting van het erf.

## 12. Conclusie en Advies

---

### Conclusie

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied grotendeels een lage verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen. Dit is hoofdzakelijk gebaseerd op een hoge mate van versterking van de oeverafzettingen op het huidige boerenerv, hetgeen naar voren gekomen is tijdens het booronderzoek en ondersteund wordt door de bekende grondwerkzaamheden, en de natte en lage landschappelijke ligging van het zuidelijk deel van het plangebied (in een overstromingsvlakte, zie boorresultaten en geomorfologische kaart Berendsen). Alleen rondom de huidige woning, een boerderij uit het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw, is nog sprake van een hoge archeologische verwachting vanwege de aanwezigheid van een intacte bodemopbouw. Landschappelijk gezien ligt dit gedeelte hoger, op een stroomrug van de Kromme Rijn, en heeft mede daardoor een hogere potentie op bewoningssporen. Op basis van het veldonderzoek en de erfinspectie zijn dus juist hier nog intacte oeverafzettingen te verwachten met daarop een eventueel aanwezige archeologische vindplaats.

### Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om het bouwblok van het huidige erf in zuidelijke richting te vergroten om een stal bij te bouwen. In dit kader is het hele erf onderzocht, waaruit gebleken is dat uitsluitend de zone rondom de huidige boerderij aan de Ossenwaard een hoge archeologische verwachting behoudt. Deze zone is weergegeven in bijlage 10. De rest heeft een lage archeologische verwachting. Wij adviseren hierom om:

- Het huidige bestemmingsplan van het plangebied aan te passen door uitsluitend in het noordelijk deel van het plangebied, de zone met een hoge archeologische verwachting rondom de huidige woning, een bestemming “waarde – archeologie” mee te geven. Indien in dit deel van het plangebied werkzaamheden worden gepland, verdient het de aanbeveling hier archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. De exacte aard en omvang van een dergelijk onderzoek hangt deels af van de te verrichten ingreep.
- De rest van het plangebied kan worden vrijgegeven voor de toekomstige geplande ontwikkelingen. Ook kan de waarde archeologie in dit deel van het terrein komen te vervallen vanwege de hoge mate van versterking en de lage archeologische verwachting van het zuidelijk deel van het plangebied. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke plicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Wijk bij Duurstede, op grond van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Wijk bij Duurstede) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

### 13. Geraadpleegde bronnen

---

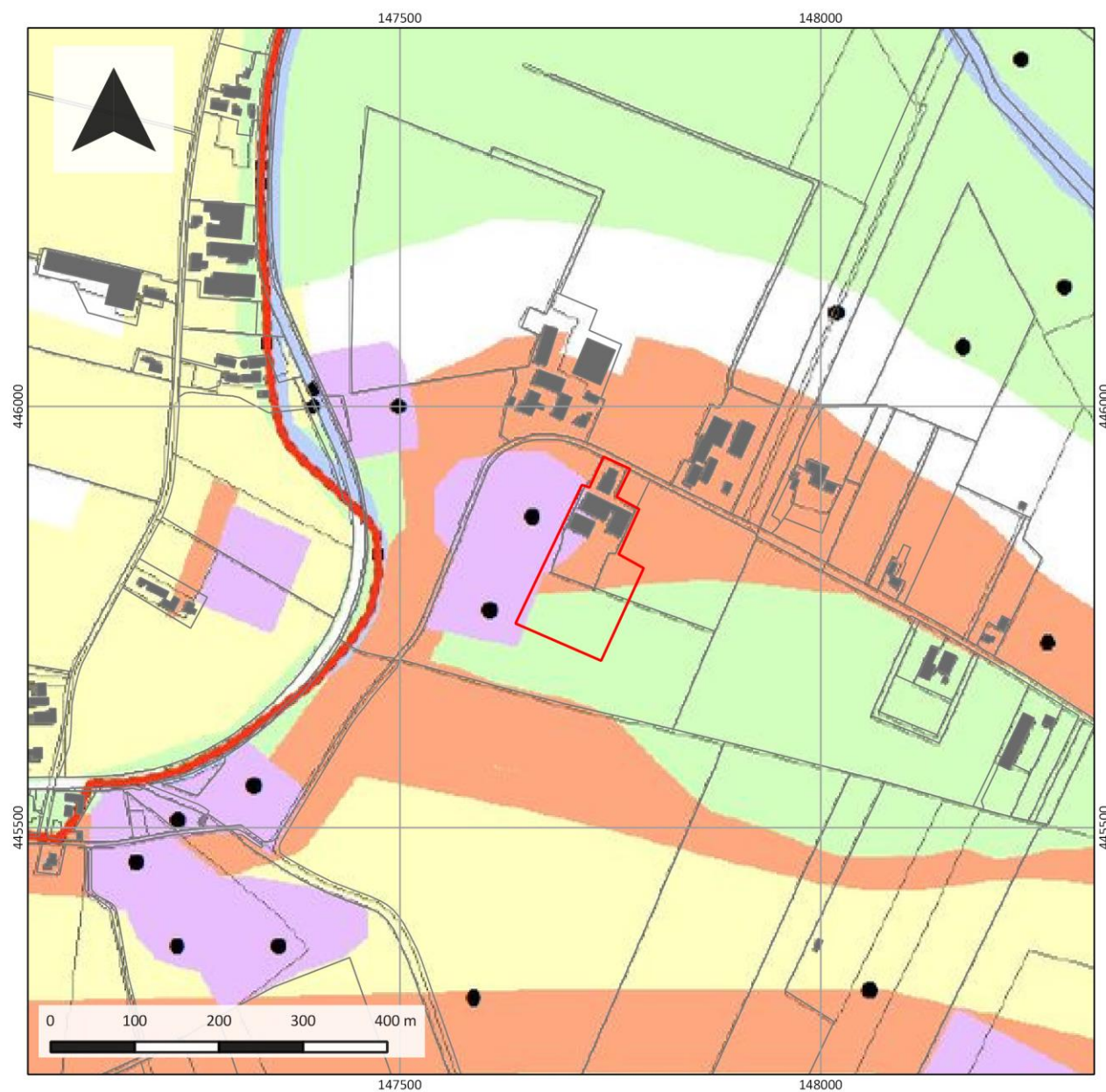
#### Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- [www.bodemdata.nl](http://www.bodemdata.nl)
- [bagviewer.geodan.nl](http://bagviewer.geodan.nl)

#### Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1982. *Een genese van het landschap in het zuiden van Utrecht, een fysisch-geografische studie*, PhD Thesis, 3<sup>e</sup> druk, Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Blijdenstijn, R., 2005, *Tastbare Tijd*, de cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht, provincie Utrecht, Amersfoort.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
- Dekker, C., 1980, *De dam bij Wijk*. In: *Nederlandsch Archievenblad*, 84 (1980-3)
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Van Dinter, M. in prep. PhD thesis Universiteit Utrecht.

## Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Wijk bij Duurstede



### Beleidskaart

Project:  
17010013

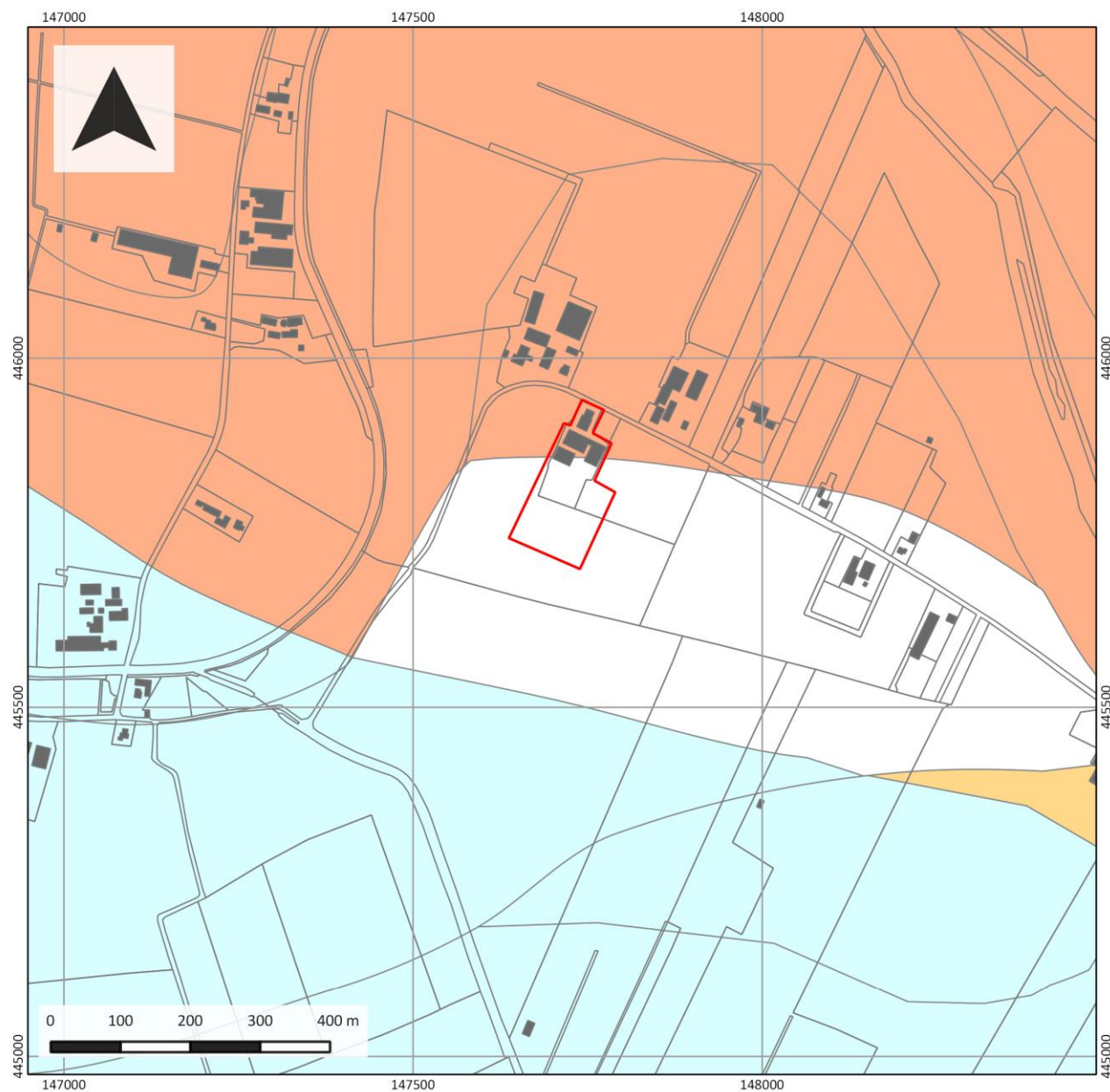
Toponiem:  
Ossenwaard 19

Plaats:  
Cothen (Wijk bij Duurstede)

### Legenda

- plangebied
- Geen archeologische verwachting
- Lage archeologische verwachting
- Middelhoge archeologische verwachting
- Hoge archeologische verwachting
- Hoge archeologische verwachting, ontginningsas
- AMK-terrein
- Beschermde landgoederenzone

## Bijlage 2: Stroomruggen



## Stroomruggen

Project:  
17010013

Toponiem:  
Ossenwaard 19

Plaats:  
Cothen (Wijk bij Duurstede)

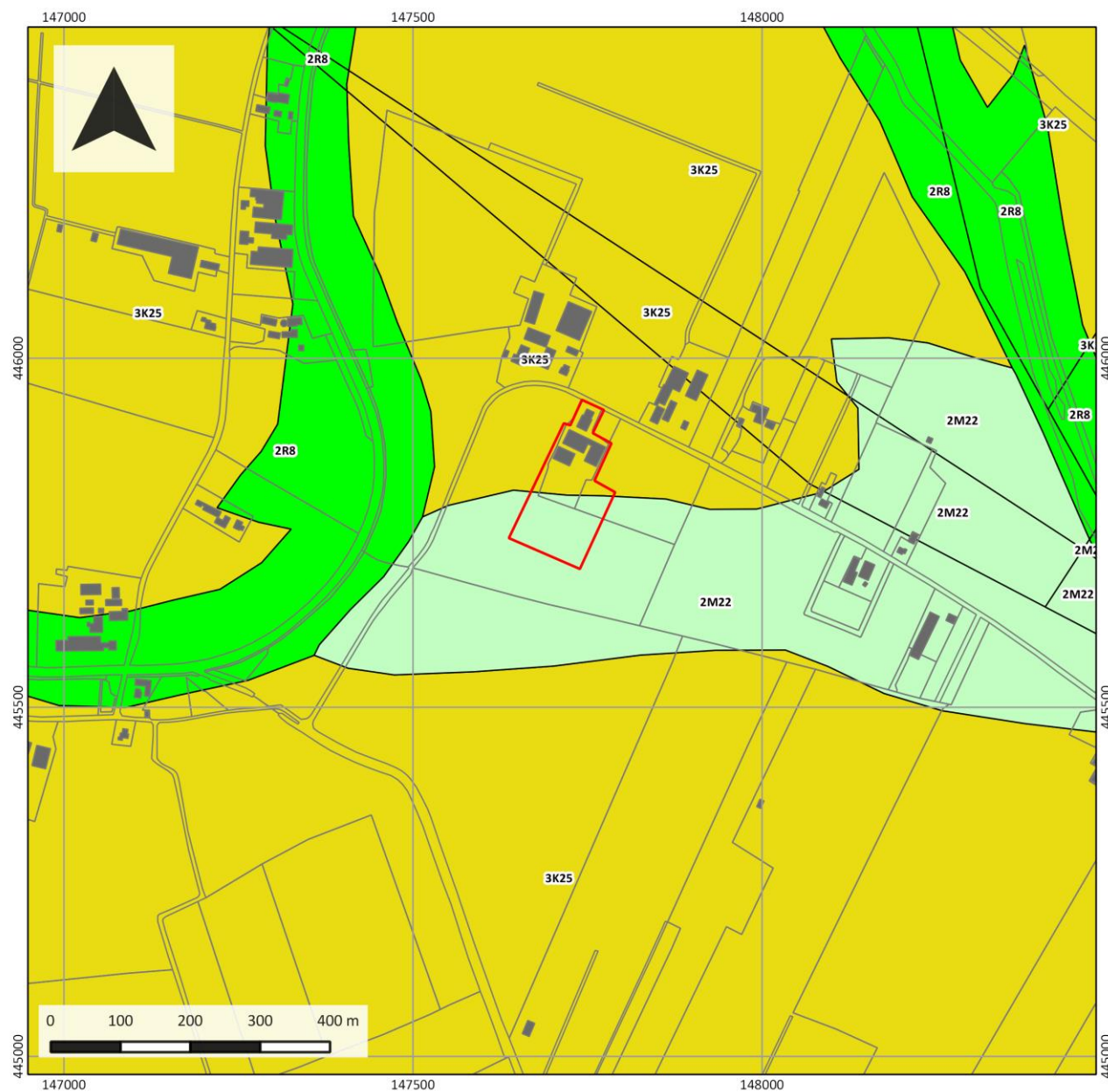
### Legenda

plangebied

Stroomgordels (begindatering in jaren BP)

- 0-1000 BP
- 1000-2000 BP
- 2000-3000 BP
- 3000-4000 BP
- 4000-5000 BP
- 5000-6000 BP
- 6000-7000 BP
- 7000-8000 BP
- 8000-9000 BP

## Bijlage 3: Geomorfologie



## Geomorfologie

Project:  
17010013

Toponiem:  
Ossenwaard 19

Plaats:  
Cothen (Wijk bij Duurstede)

### Legenda

plangebied

- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaiervormige glooiingen
- Niet-waaiervormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Wolvingen
- Vallen
- Laagten
- Ondiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)

## Bijlage 4: Bodemkaart



## Bodemkaart

Project:  
17010013

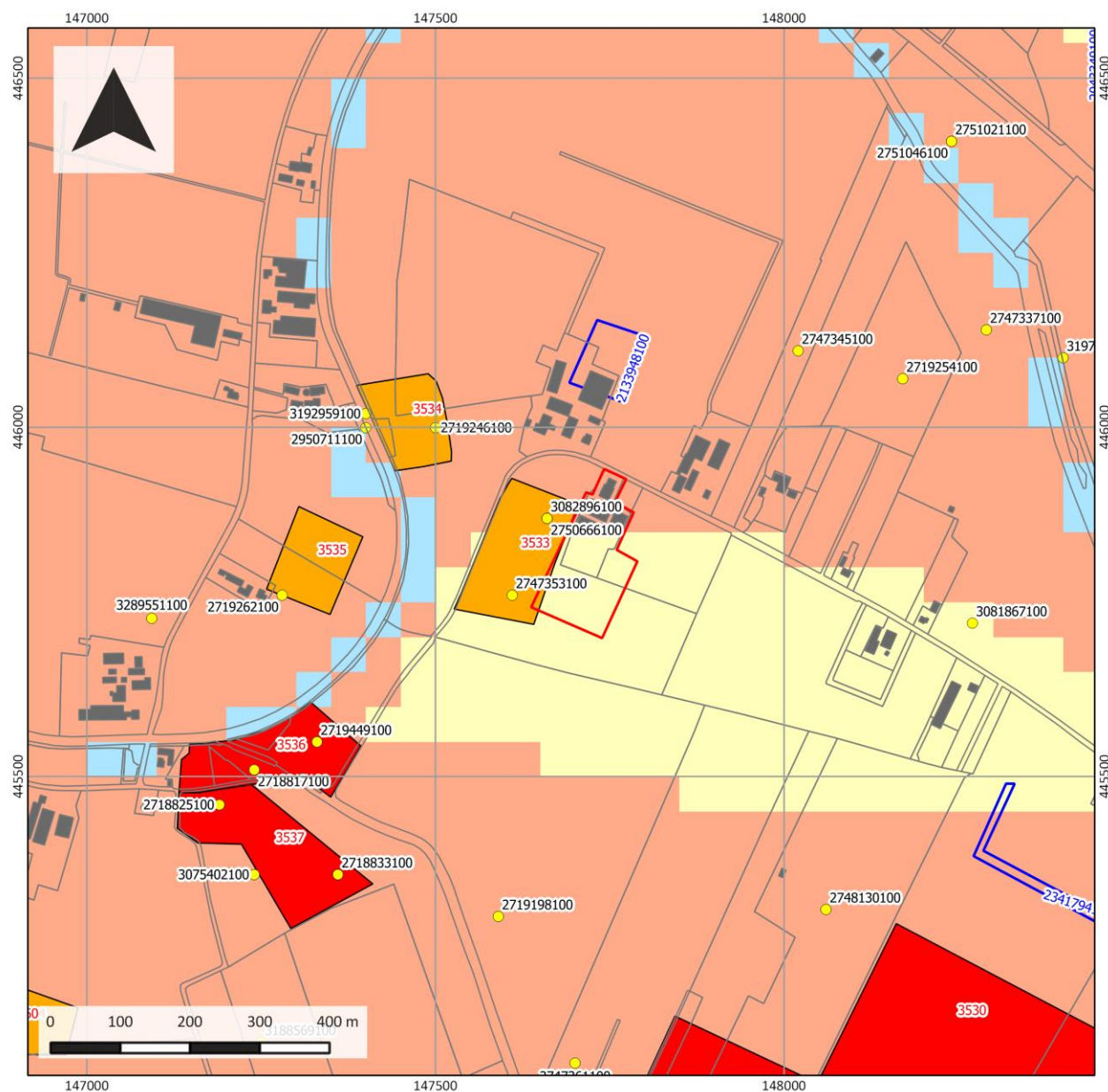
Toponiem:  
Ossenwaard 19

Plaats:  
Cothen (Wijk bij Duurstede)

### Legenda

- plangebied
- X1 water
- R poldervaaggronden

## Bijlage 5: Archeologische waardenkaart



## Archeologie

Project:  
17010013

Toponiem:  
Ossenwaard 19

Plaats:  
Cothen (Wijk bij Duurstede)

### Legenda

- plangebied
  - vondstlocaties
  - onderzoeksmeldingen
- monumenten**
- Archeologische waarde
  - Hoge archeologische waarde
  - Zeer hoge archeologische waarde
  - Zeer hoge archeologische waarde, beschermd



## Boorpuntenkaart

Project:  
17010013

Toponiem:  
Ossenwaard 19

Plaats:  
Cothen (Wijk bij Duurstede)

### Legenda

⊙ boring

▭ plangebied

#### verstoringen

▭ drainage, afvoer

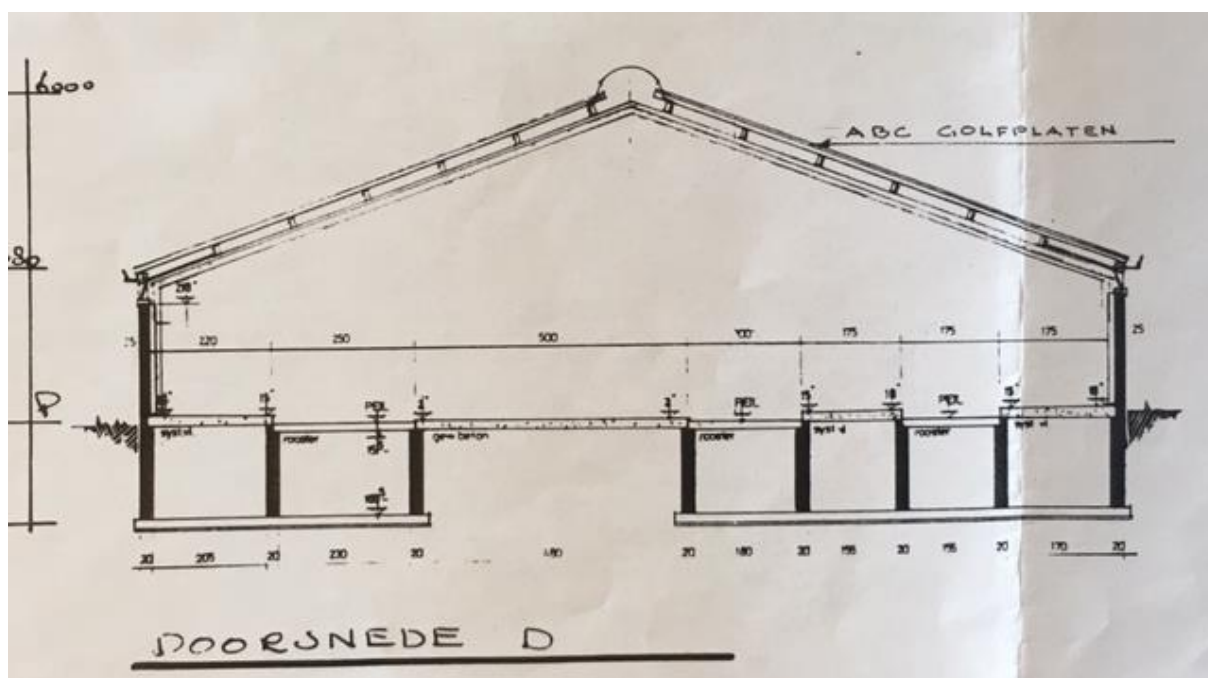
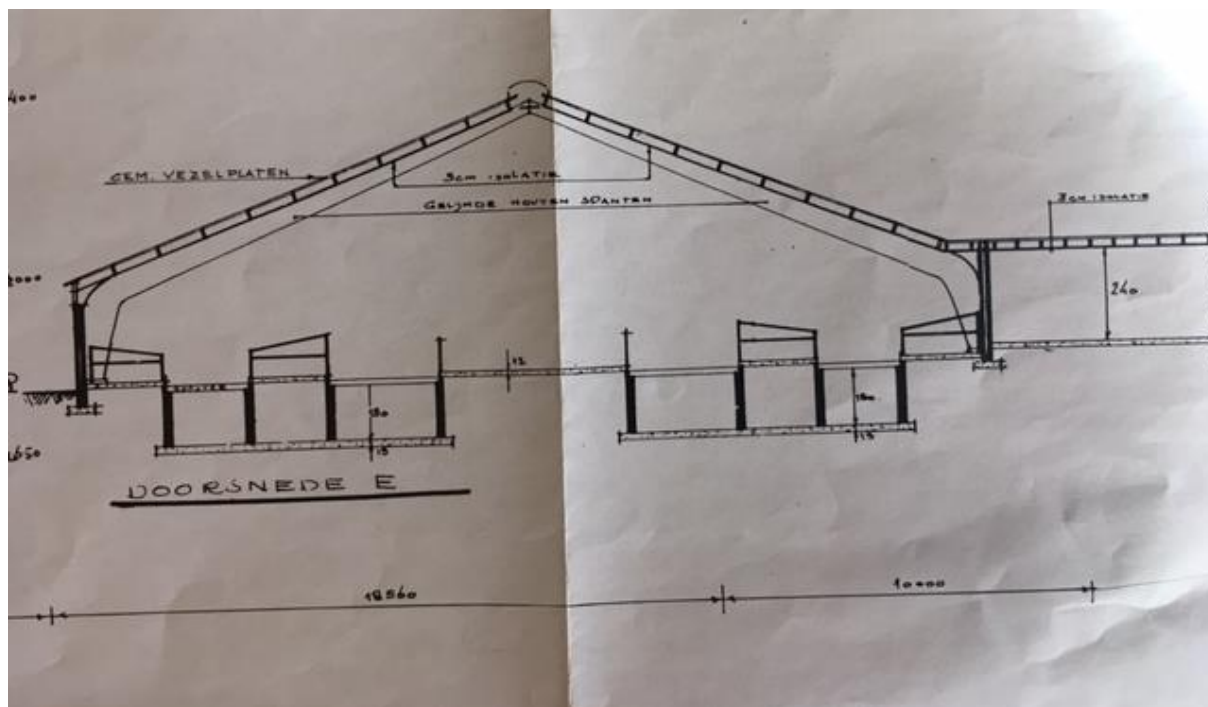
▭ mestkelders, onderkeldering

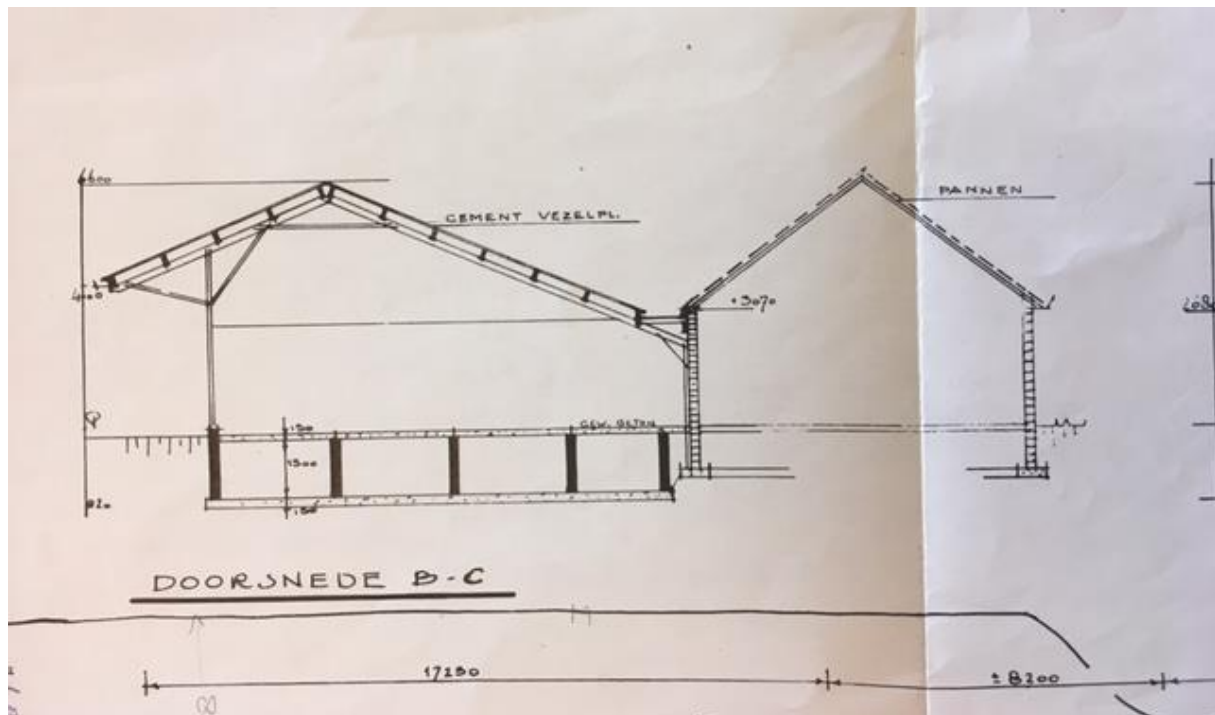
▭ mestput, ingegraven (2,0 m -Mv)

▭ afvoerputten, waterputten (2,0 m -Mv)

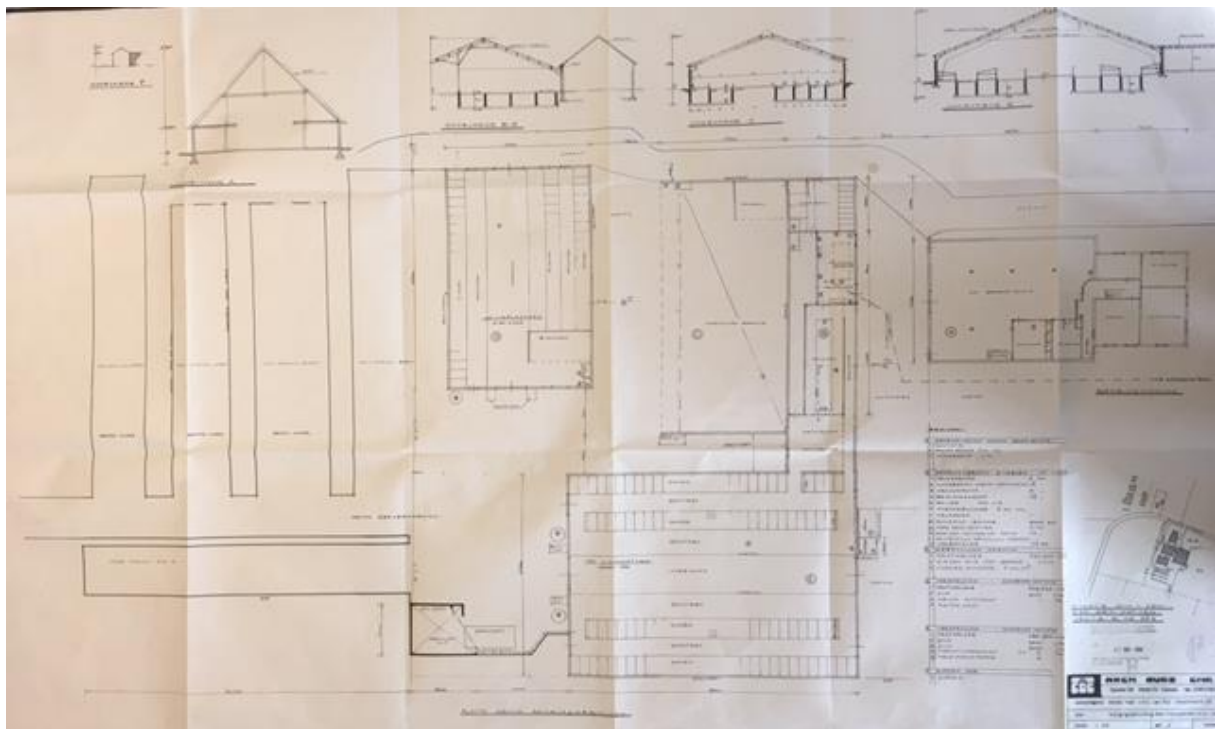
▭ geegaliseerd, sleufsilo's

## Bijlage 7: Bouwtekeningen en archiefmateriaal





Bovenstaande tekeningen zijn dwarsprofielen van de drie schuren op het terrein. Te zien is dat onder iedere schuur c.q. loods kelders aanwezig zijn.



Overzicht van de totaal bouwtekening van de schuren op het erf



## Bijlage 8: Foto's van het plangebied



Luchtputten onder de schuur



Drainage langs de westgrens van het perceel.



Sleufsilo's ingegraven in het maaiveld op het achterterrein.



Putten op het erf achter de meest oostelijke loods



Put onder de mestput



Putten en drains onder het erf. Er zijn veel maatregelen genomen vanwege wateroverlast en afvoer.



Waterput op het voorterrein

## Bijlage 9: Globale geomorfologie van het plangebied



## Geomorfologie

Project:  
17010013

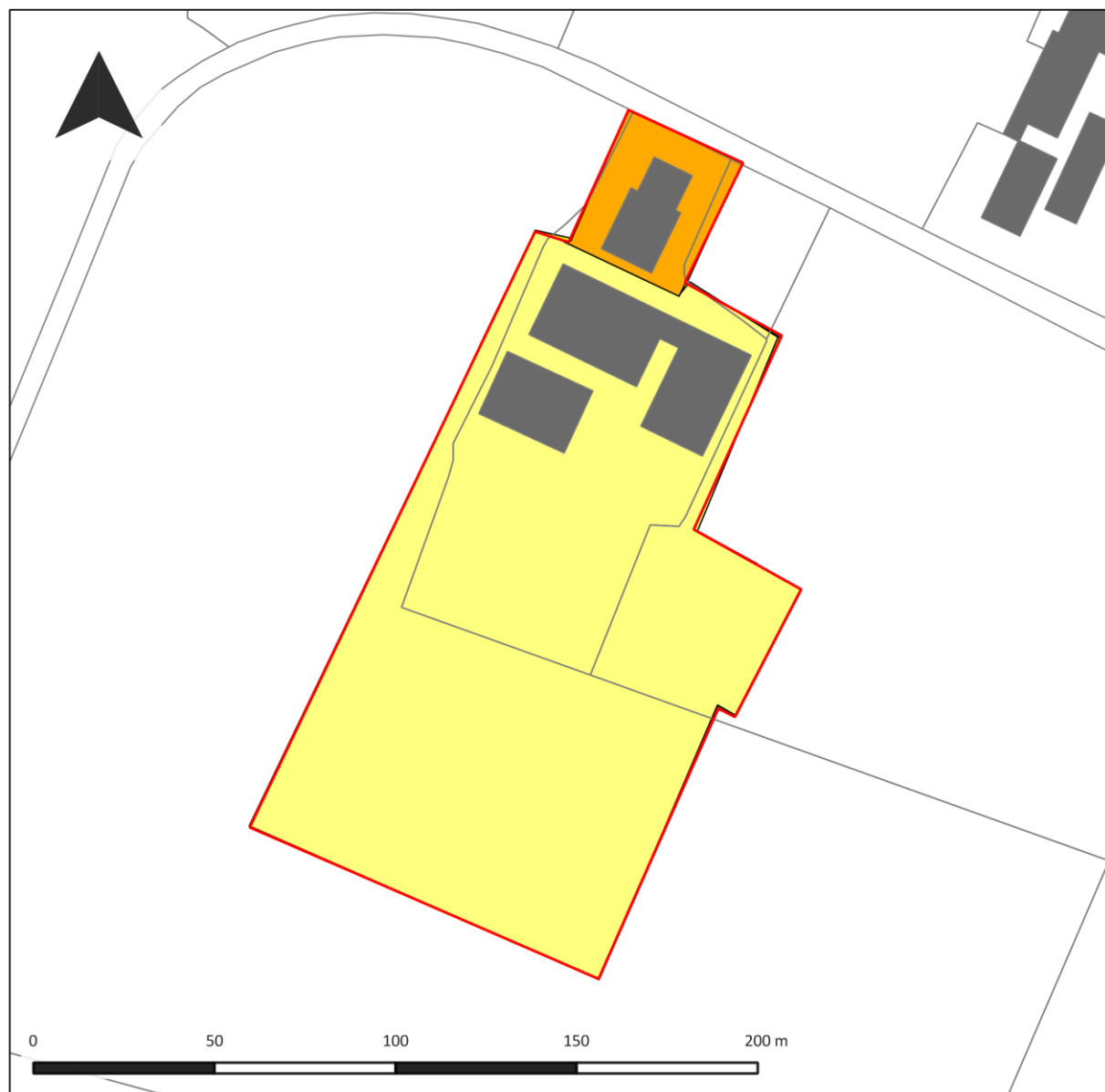
Toponiem:  
Ossenwaard 19

Plaats:  
Cothen (Wijk bij Duurstede)

### Legenda

-  plangebied
-  kom
-  oever op kom
-  stroomrug

## Bijlage 10: Archeologische verwachtingskaart



## Verwachtingskaart

Project:  
17010013

Toponiem:  
Ossenwaard 19

Plaats:  
Cothen (Wijk bij Duurstede)

### Legenda

-  plangebied
-  lage archeologische verwachting
-  hoge archeologische verwachting

## Bijlage 11: NEN 5104

### Textuurindeling (NEN 5104)

| Hoofdnaam  | Toevoeging [Org, Gr] | Gradiënt toevoeging | Laaggrens         |
|------------|----------------------|---------------------|-------------------|
| LG = grind | g = grindig          | 1 = zwak            | dif = diffuus     |
| Z = zand   | z = zandig           | 2 = matig           | gel = geleidelijk |
| L = leem   | s = siltig           | 3 = sterk           | sch = scherp      |
| K = klei   | k = kleiig           | 4 = uiterst         |                   |
| V = veen   | h = humeus           |                     |                   |
|            | m = mineraalarm      |                     |                   |

### Karakteristieken en plantenresten

| VAM (amorfiteit) | Plantenresten (plr) | Consist(entie)     | M50 (mediaan) | Alleen voor zand |
|------------------|---------------------|--------------------|---------------|------------------|
| 1 = Zwak amorf   | ri = riet           | ST = stevig        | 75-105        | uiterst fijn     |
| 2 = Matig amorf  | ho = hout           | MST = matig stevig | 105-150       | zeer fijn        |
| 3 = Sterk amorf  | ze = zegge          | MSL = matig slap   | 150-210       | matig fijn       |
|                  | wo – wortels        | SL = slap          | 210-300       | matig grof       |
|                  | plr = ongedef.      | ZSL = zeer slap    | 300-420       | grof             |
|                  |                     |                    | 420-600       | zeer grof        |

### Nieuwvormingen en grondwater

| Ca (kalkgehalte, $\text{CaCO}_3$ ) | Fe (roestvlekken)      | Oxidatie/reductie [o/r] | GW (grondwater)                    |
|------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 1 = afwezig                        | 1 = afwezig            | o = oxidatie            | GW = grondwater                    |
| 2 = matig kalkhoudend              | 2 = ijzerhoudend       | or = oxidatie/reductie  | GHG = gem. hoogste grondwaterstand |
| 3 = kalkhoudend                    | 3 = sterk ijzerhoudend | r = reductie            | GLG = gem. laagste grondwaterstand |

### Classificatie en interpretatie

| Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989) | Monsternamen (M)                | Lithogenese (lith.)    |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| BHA                                                       | X (boring) – XXX {diepte in cm} | X = verstoord          |
| BHB                                                       |                                 | KOM = komafzettingen   |
| BHBC                                                      |                                 | OEV = oeverafzetting   |
| BHC                                                       |                                 | BED = beddingafzetting |
| ...                                                       |                                 |                        |

### Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

|                        |                             |                       |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Omg. = omgewerkt       | gr = grindje                | l = leem (verbrand)   |
| Opg. = opgebracht      | st = steentjes              | b = bot               |
|                        | fe-c = ijzerconcreties      | aw = aardewerk        |
| gg = goed gesorteerd   | mn-c = mangaanconcreties    | vs = vuursteen        |
| mg = matig gesorteerd  | mn = Mangaan                | bakst = baksteen/puin |
| sg = slecht gesorteerd | spi = spikkel (+ kleur)     | fos = fosfaat         |
|                        | vl = vlekken (+ kleur)      | hk = houtskool        |
|                        | sch = schelpen              |                       |
|                        | bijm = bijmenging (+ text.) |                       |



|                      |                       |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
|----------------------|-----------------------|---|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------|------------|
| <b>Projectnaam</b>   | Cothen, Ossenwaard 19 |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Boorpuntnummer</b> | <b>1</b>   |
| <b>Projectcode</b>   | 17010013              |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
| <b>Beschrijver:</b>  | T. Nales              |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
| <b>Boormethode:</b>  | Edelman/guts          |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Boordatum:</b>     | 10-2-2017  |
| <b>Boordiameter:</b> | 7/3 cm                |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>CIS-code:</b>      | 4037334100 |
| <b>X-coördinaat</b>  | 147,683               |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Landgebruik</b>    | -          |
| <b>Y-coördinaat</b>  | 445,805               |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Bodemkaart</b>     | -          |
| <b>Z-coördinaat</b>  | 2.6                   | m | NAP |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Geom. kaart</b>    | -          |
| <b>Opmerking:</b>    | -                     |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |

| [-Mv] | Textuur | Gr | Org | VAM | plr | Kleur  | Laaggrens   | Consist. | M50 | o/r | Ca | Fe | GW | Hor | M | Lith. | Bijzonderheden |
|-------|---------|----|-----|-----|-----|--------|-------------|----------|-----|-----|----|----|----|-----|---|-------|----------------|
| 40    | Ks3     | -  | h2  | -   | -   | brgr   | geleidelijk | ST       | -   | or  | 1  | 2  | -  | X   | - | OMG   | bkst, omg      |
| 130   | Ks2     | -  | -   | -   | -   | librgr | geleidelijk | ST       | -   | or  | 1  | 3  | -  | C   | - | KOM   | fe concreties  |
| 190   | Ks1     | -  | -   | -   | -   | gr     | geleidelijk | ST       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -              |
| 255   | Ks3     | -  | -   | -   | plr | drbr   | geleidelijk | ST       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | schelp         |
| 280   | Ks3     | -  | h3  | -   | -   | brgr   | geleidelijk | mST      | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | houtresten     |
| 300   | Ks3     | -  | -   | -   | -   | gr     | EB          | mST      | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -              |

|                      |                       |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
|----------------------|-----------------------|---|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------|------------|
| <b>Projectnaam</b>   | Cothen, Ossenwaard 19 |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Boorpuntnummer</b> | <b>2</b>   |
| <b>Projectcode</b>   | 17010013              |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
| <b>Beschrijver:</b>  | T. Nales              |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
| <b>Boormethode:</b>  | Edelman/guts          |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Boordatum:</b>     | 10-2-2017  |
| <b>Boordiameter:</b> | 7/3 cm                |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>CIS-code:</b>      | 4037334100 |
| <b>X-coördinaat</b>  | 147,647               |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Landgebruik</b>    | -          |
| <b>Y-coördinaat</b>  | 445,742               |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Bodemkaart</b>     | -          |
| <b>Z-coördinaat</b>  | 3.1                   | m | NAP |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Geom. kaart</b>    | -          |
| <b>Opmerking:</b>    | -                     |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |

| [-Mv] | Textuur | Gr | Org | VAM | plr | Kleur | Laaggrens   | Consist. | M50 | o/r | Ca | Fe | GW | Hor | M | Lith. | Bijzonderheden               |
|-------|---------|----|-----|-----|-----|-------|-------------|----------|-----|-----|----|----|----|-----|---|-------|------------------------------|
| 50    | Kz2     | -  | h2  | -   | plr | br    | scherp      | mST      | -   | o   | 1  | 1  | -  | X   | - | OMG   | bkst, schelp                 |
| 80    | Ks2     | -  | -   | -   | -   | brgr  | geleidelijk | ST       | -   | or  | 1  | 2  | -  | C   | - | KOM   | schelp op 100, fe concreties |
| 140   | Ks1     | -  | -   | -   | -   | brgr  | geleidelijk | ST       | -   | or  | 1  | 3  | -  | -   | - | KOM   | -                            |
| 200   | Ks3     | -  | -   | -   | -   | blgr  | geleidelijk | ST       | -   | or  | 1  | 2  | -  | -   | - | KOM   | -                            |
| 205   | Ks3     | -  | h3  | -   | -   | drgr  | geleidelijk | ST       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | laklaag                      |
| 240   | Ks3     | -  | -   | -   | -   | gr    | geleidelijk | ST       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -                            |
| 260   | Ks3     | -  | h3  | -   | -   | brgr  | geleidelijk | ST       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | venig                        |
| 290   | Ks3     | -  | -   | -   | -   | gr    | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -                            |
| 310   | Ks3     | -  | h3  | -   | -   | brgr  | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | venig                        |
| 320   | Ks2     | -  | h2  | -   | -   | drgr  | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | laklaag                      |
| 330   | Ks2     | -  | -   | -   | -   | gr    | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -                            |
| 340   | Ks2     | -  | h2  | -   | -   | drgr  | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | laklaag, rietresten          |
| 360   | Ks2     | -  | -   | -   | -   | gr    | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | riet, zw vl                  |
| 450   | Vk1     | -  | -   | 3   | -   | br    | scherp      | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | verteerd                     |
| 455   | Ks3     | -  | h2  | -   | -   | brgr  | scherp      | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -                            |
| 500   | Vk1     | -  | -   | 1   | -   | br    | EB          | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -                            |

|                      |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
|----------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------|------------|
| <b>Projectnaam</b>   | Cothen, Ossenwaard 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Boorpuntnummer</b> | 3          |
| <b>Projectcode</b>   | 17010013              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
| <b>Beschrijver:</b>  | T. Nales              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
| <b>Boormethode:</b>  | Edelman/guts          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Boordatum:</b>     | 10-2-2017  |
| <b>Boordiameter:</b> | 7/3 cm                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>CIS-code:</b>      | 4037334100 |
| <b>X-coördinaat</b>  | 147,703               |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Landgebruik</b>    | -          |
| <b>Y-coördinaat</b>  | 445,722               |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Bodemkaart</b>     | -          |
| <b>Z-coördinaat</b>  | 2.9 m NAP             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Geom. kaart</b>    | -          |
| <b>Opmerking:</b> -  |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |

| [-Mv] | Textuur | Gr | Org | VAM | plr | Kleur  | Laaggrens   | Consist. | M50 | o/r | Ca | Fe | GW | Hor | M | Lith. | Bijzonderheden |
|-------|---------|----|-----|-----|-----|--------|-------------|----------|-----|-----|----|----|----|-----|---|-------|----------------|
| 50    | Kz2     | -  | h2  | -   | -   | drbrgr | geleidelijk | ST       | -   | o   | 1  | 1  | -  | X   | - | OMG   | bkst           |
| 80    | Ks3     | -  | -   | -   | -   | brgr   | geleidelijk | ST       | -   | or  | 1  | 2  | -  | C   | - | KOM   | -              |
| 160   | Ks3     | -  | -   | -   | -   | brgr   | geleidelijk | ST       | -   | or  | 1  | 3  | -  | -   | - | KOM   | -              |
| 200   | Ks2     | -  | -   | -   | -   | blgr   | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -              |
| 205   | Ks2     | -  | h2  | -   | -   | drgr   | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | laklaag        |
| 220   | Ks2     | -  | -   | -   | -   | gr     | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -              |
| 230   | Ks2     | -  | h2  | -   | plr | brgr   | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | venig          |
| 270   | Ks3     | -  | -   | -   | -   | gr     | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -              |
| 280   | Ks2     | -  | h2  | -   | -   | brgr   | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | venig          |
| 300   | Ks3     | -  | -   | -   | -   | gr     | EB          | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -              |

|                      |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
|----------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------|------------|
| <b>Projectnaam</b>   | Cothen, Ossenwaard 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Boorpuntnummer</b> | 4          |
| <b>Projectcode</b>   | 17010013              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
| <b>Beschrijver:</b>  | T. Nales              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
| <b>Boormethode:</b>  | Edelman/guts          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Boordatum:</b>     | 10-2-2017  |
| <b>Boordiameter:</b> | 7/3 cm                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>CIS-code:</b>      | 4037334100 |
| <b>X-coördinaat</b>  | 147,763               |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Landgebruik</b>    | -          |
| <b>Y-coördinaat</b>  | 445,763               |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Bodemkaart</b>     | -          |
| <b>Z-coördinaat</b>  | 2.8 m NAP             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Geom. kaart</b>    | -          |
| <b>Opmerking:</b> -  |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |

| [-Mv] | Textuur | Gr | Org | VAM | plr | Kleur | Laaggrens   | Consist. | M50 | o/r | Ca | Fe | GW | Hor | M | Lith. | Bijzonderheden        |
|-------|---------|----|-----|-----|-----|-------|-------------|----------|-----|-----|----|----|----|-----|---|-------|-----------------------|
| 30    | Kz2     | -  | h2  | -   | -   | brgr  | geleidelijk | ST       | -   | o   | 1  | 1  | -  | X   | - | OMG   | bkst                  |
| 100   | Ks2     | -  | -   | -   | -   | brgr  | geleidelijk | SL       | -   | or  | 1  | 2  | -  | C   | - | KOM   | fe concreties, schelp |
| 170   | Ks3     | -  | -   | -   | -   | gr    | geleidelijk | SL       | -   | or  | 1  | 2  | -  | -   | - | KOM   | -                     |
| 185   | Ks2     | -  | -   | -   | -   | drgr  | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | laklaag               |
| 200   | Ks3     | -  | -   | -   | -   | gr    | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -                     |
| 210   | Ks2     | -  | h2  | -   | -   | brgr  | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | venig                 |
| 215   | Ks2     | -  | -   | -   | -   | drgr  | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | laklaag               |
| 260   | Ks3     | -  | -   | -   | -   | gr    | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | komklei               |
| 270   | Ks2     | -  | -   | -   | -   | brgr  | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | venig                 |
| 280   | Ks1     | -  | -   | -   | -   | drgr  | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -                     |
| 300   | Ks3     | -  | -   | -   | -   | gr    | EB          | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -                     |

|                      |                       |  |  |  |  |                      |   |  |  |  |                       |            |
|----------------------|-----------------------|--|--|--|--|----------------------|---|--|--|--|-----------------------|------------|
| <b>Projectnaam</b>   | Cothen, Ossenwaard 19 |  |  |  |  |                      |   |  |  |  | <b>Boorpuntnummer</b> | 5          |
| <b>Projectcode</b>   | 17010013              |  |  |  |  |                      |   |  |  |  |                       |            |
| <b>Beschrijver:</b>  | T. Nales              |  |  |  |  |                      |   |  |  |  |                       |            |
| <b>Boormethode:</b>  | Edelman/guts          |  |  |  |  |                      |   |  |  |  | <b>Boordatum:</b>     | 10-2-2017  |
| <b>Boordiameter:</b> | 7/3 cm                |  |  |  |  |                      |   |  |  |  | <b>CIS-code:</b>      | 4037334100 |
| <b>X-coördinaat</b>  | 147,758               |  |  |  |  | <b>GWS</b>           | - |  |  |  | <b>Landgebruik</b>    | -          |
| <b>Y-coördinaat</b>  | 445,820               |  |  |  |  | <b>Gt</b>            | - |  |  |  | <b>Bodemkaart</b>     | -          |
| <b>Z-coördinaat</b>  | 3.7 m NAP             |  |  |  |  | <b>GWS na boring</b> | - |  |  |  | <b>Geom. kaart</b>    | -          |

Opmerking: -

| [-Mv] | Textuur | Gr | Org | VAM | plr | Kleur | Laaggrens   | Consist. | M50 | o/r | Ca | Fe | GW | Hor | M | Lith. | Bijzonderheden      |
|-------|---------|----|-----|-----|-----|-------|-------------|----------|-----|-----|----|----|----|-----|---|-------|---------------------|
| 80    | Kz2     | -  | h2  | -   | -   | drbr  | scherp      | ST       | -   | o   | 1  | 1  | -  | X   | - | OMG   | veel bkst, oph, omg |
| 130   | Kz2     | -  | h2  | -   | -   | blgr  | geleidelijk | ST       | -   | o   | 2  | 1  | -  | X   | - | OMG   | omg                 |
| 160   | Kz1     | -  | -   | -   | -   | brgr  | geleidelijk | SL       | -   | o   | 3  | 1  | -  | C   | - | OEV   | -                   |
| 200   | Kz2     | -  | -   | -   | -   | brgr  | geleidelijk | SL       | -   | or  | 3  | 3  | -  | -   | - | OEV   | -                   |
| 270   | Ks2     | -  | -   | -   | -   | brgr  | geleidelijk | ST       | -   | or  | 1  | 2  | -  | -   | - | KOM   | -                   |
| 290   | Ks1     | -  | -   | -   | -   | gr    | geleidelijk | ST       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -                   |
| 300   | Ks2     | -  | h2  | -   | -   | drgr  | EB          | ST       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | iets weinig         |

|                      |                       |  |  |  |  |                      |   |  |  |  |                       |            |
|----------------------|-----------------------|--|--|--|--|----------------------|---|--|--|--|-----------------------|------------|
| <b>Projectnaam</b>   | Cothen, Ossenwaard 19 |  |  |  |  |                      |   |  |  |  | <b>Boorpuntnummer</b> | 6          |
| <b>Projectcode</b>   | 17010013              |  |  |  |  |                      |   |  |  |  |                       |            |
| <b>Beschrijver:</b>  | T. Nales              |  |  |  |  |                      |   |  |  |  |                       |            |
| <b>Boormethode:</b>  | Edelman/guts          |  |  |  |  |                      |   |  |  |  | <b>Boordatum:</b>     | 10-2-2017  |
| <b>Boordiameter:</b> | 7/3 cm                |  |  |  |  |                      |   |  |  |  | <b>CIS-code:</b>      | 4037334100 |
| <b>X-coördinaat</b>  | 147,690               |  |  |  |  | <b>GWS</b>           | - |  |  |  | <b>Landgebruik</b>    | -          |
| <b>Y-coördinaat</b>  | 445,851               |  |  |  |  | <b>Gt</b>            | - |  |  |  | <b>Bodemkaart</b>     | -          |
| <b>Z-coördinaat</b>  | 3.5 m NAP             |  |  |  |  | <b>GWS na boring</b> | - |  |  |  | <b>Geom. kaart</b>    | -          |

Opmerking: -

| [-Mv] | Textuur | Gr | Org | VAM | plr | Kleur  | Laaggrens   | Consist. | M50 | o/r | Ca | Fe | GW | Hor | M | Lith. | Bijzonderheden |
|-------|---------|----|-----|-----|-----|--------|-------------|----------|-----|-----|----|----|----|-----|---|-------|----------------|
| 80    | Ks3     | -  | h2  | -   | -   | drbrgr | scherp      | ST       | -   | o   | 1  | 1  | -  | X   | - | OMG   | opg, omg       |
| 110   | Kz2     | -  | -   | -   | -   | librgr | geleidelijk | ST       | -   | or  | 3  | 3  | -  | X   | - | OMG   | kleibrokken    |
| 140   | Kz1     | -  | -   | -   | -   | librgr | geleidelijk | SL       | -   | or  | 3  | 2  | -  | C   | - | OEV   | zl, schelp     |
| 220   | Kz2     | -  | -   | -   | -   | gr     | geleidelijk | SL       | -   | r   | 3  | 1  | -  | -   | - | OEV   | zl             |
| 250   | Kz1     | -  | -   | -   | -   | gr     | geleidelijk | SL       | -   | r   | 3  | 1  | -  | -   | - | OEV   | -              |
| 300   | Ks3     | -  | -   | -   | -   | gr     | EB          | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | kom            |

|                      |                       |  |  |  |  |  |                      |            |  |  |                       |   |
|----------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|----------------------|------------|--|--|-----------------------|---|
| <b>Projectnaam</b>   | Cothen, Ossenwaard 19 |  |  |  |  |  |                      |            |  |  | <b>Boorpuntnummer</b> | 7 |
| <b>Projectcode</b>   | 17010013              |  |  |  |  |  |                      |            |  |  |                       |   |
| <b>Beschrijver:</b>  | T. Nales              |  |  |  |  |  |                      |            |  |  |                       |   |
| <b>Boormethode:</b>  | Edelman/guts          |  |  |  |  |  | <b>Boordatum:</b>    | 10-2-2017  |  |  |                       |   |
| <b>Boordiameter:</b> | 7/3 cm                |  |  |  |  |  | <b>CIS-code:</b>     | 4037334100 |  |  |                       |   |
| <b>X-coördinaat</b>  | 147,708               |  |  |  |  |  | <b>GWS</b>           | -          |  |  | <b>Landgebruik</b>    | - |
| <b>Y-coördinaat</b>  | 445,888               |  |  |  |  |  | <b>Gt</b>            | -          |  |  | <b>Bodemkaart</b>     | - |
| <b>Z-coördinaat</b>  | 3.9 m NAP             |  |  |  |  |  | <b>GWS na boring</b> | -          |  |  | <b>Geom. kaart</b>    | - |
| <b>Opmerking:</b>    | -                     |  |  |  |  |  |                      |            |  |  |                       |   |

| [-Mv] | Textuur | Gr | Org | VAM | plr | Kleur | Laaggrens   | Consist. | M50 | o/r | Ca | Fe | GW | Hor | M | Lith. | Bijzonderheden |
|-------|---------|----|-----|-----|-----|-------|-------------|----------|-----|-----|----|----|----|-----|---|-------|----------------|
| 30    | Kz2     | -  | h2  | -   | -   | drbr  | scherp      | ST       | -   | o   | 3  | 1  | -  | X   | - | OMG   | omg            |
| 50    | Zs1     | -  | -   | -   | -   | brgr  | scherp      | -        | mg  | o   | 3  | 1  | -  | X   | - | OMG   | omg            |
| 70    | Kz2     | -  | h2  | -   | -   | drbr  | scherp      | ST       | -   | o   | 3  | 1  | -  | X   | - | OMG   | omg            |
| 100   | Kz1     | -  | -   | -   | -   | grbr  | scherp      | SL       | -   | or  | 3  | 2  | -  | C   | - | OEV   | -              |
| 160   | Kz3     | -  | -   | -   | -   | brgr  | geleidelijk | SL       | -   | r   | 3  | 1  | -  | -   | - | BED   | -              |
| 170   | Zs1     | -  | -   | -   | -   | gr    | EB          | -        | g   | or  | 3  | 2  | -  | -   | - | BED   | -              |

|               |                       |  |               |   |  |  |             |            |  |  |                |   |
|---------------|-----------------------|--|---------------|---|--|--|-------------|------------|--|--|----------------|---|
| Projectnaam   | Cothen, Ossenwaard 19 |  |               |   |  |  |             |            |  |  | Boorpuntnummer | 8 |
| Projectcode   | 17010013              |  |               |   |  |  |             |            |  |  |                |   |
| Beschrijver:  | T. Nales              |  |               |   |  |  |             |            |  |  |                |   |
| Boormethode:  | Edelman/guts          |  |               |   |  |  | Boordatum:  | 10-2-2017  |  |  |                |   |
| Boordiameter: | 7/3 cm                |  |               |   |  |  | CIS-code:   | 4037334100 |  |  |                |   |
| X-coördinaat  | 147,772               |  | GWS           | - |  |  | Landgebruik | -          |  |  |                |   |
| Y-coördinaat  | 445,855               |  | Gt            | - |  |  | Bodemkaart  | -          |  |  |                |   |
| Z-coördinaat  | 3.8 m NAP             |  | GWS na boring | - |  |  | Geom. kaart | -          |  |  |                |   |
| Opmerking:    | -                     |  |               |   |  |  |             |            |  |  |                |   |

| [-Mv] | Textuur | Gr | Org | VAM | plr | Kleur  | Laaggrens   | Consist. | M50 | o/r | Ca | Fe | GW | Hor | M | Lith. | Bijzonderheden |
|-------|---------|----|-----|-----|-----|--------|-------------|----------|-----|-----|----|----|----|-----|---|-------|----------------|
| 130   | Ks3     | -  | h2  | -   | -   | brgr   | geleidelijk | ST       | -   | or  | 1  | 2  | -  | X   | - | OMG   | omg, bkst      |
| 180   | Kz3     | -  | -   | -   | -   | librgr | geleidelijk | ST       | -   | or  | 3  | 2  | -  | C   | - | OEV   | -              |
| 270   | Ks3     | -  | -   | -   | -   | gr     | geleidelijk | ST       | -   | or  | 1  | 2  | -  | -   | - | KOM   | schelp         |
| 300   | Ks3     | -  | -   | -   | -   | gr     | EB          | ST       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -              |

|                      |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
|----------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------|------------|
| <b>Projectnaam</b>   | Cothen, Ossenwaard 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Boorpuntnummer</b> | 9          |
| <b>Projectcode</b>   | 17010013              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
| <b>Beschrijver:</b>  | T. Nales              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
| <b>Boormethode:</b>  | Edelman/guts          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Boordatum:</b>     | 10-2-2017  |
| <b>Boordiameter:</b> | 7/3 cm                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>CIS-code:</b>      | 4037334100 |
| <b>X-coördinaat</b>  | 147,765               |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Landgebruik</b>    | -          |
| <b>Y-coördinaat</b>  | 445,908               |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Bodemkaart</b>     | -          |
| <b>Z-coördinaat</b>  | 4.0 m NAP             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Geom. kaart</b>    | -          |
| <b>Opmerking:</b> -  |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |

| [.Mv] | Textuur | Gr | Org | VAM | plr | Kleur  | Laagsgrens  | Consist. | M50     | o/r | Ca | Fe | GW | Hor | M | Lith. | Bijzonderheden   |
|-------|---------|----|-----|-----|-----|--------|-------------|----------|---------|-----|----|----|----|-----|---|-------|------------------|
| 50    | Kz2     | -  | h2  | -   | -   | drbr   | geleidelijk | ST       | -       | o   | 1  | 1  | -  | X   | - | OMG   | puin, bakst, omg |
| 70    | Kz2     | -  | h1  | -   | -   | librgr | geleidelijk | ST       | -       | or  | 1  | 2  | -  | C   | - | OEV   | fe concreties    |
| 150   | Kz2     | -  | -   | -   | -   | librgr | geleidelijk | ST       | -       | or  | 3  | 2  | -  | -   | - | OEV   | mg, fe           |
| 180   | Zs1     | -  | -   | -   | -   | brgr   | EB          | -        | 210-300 | or  | 3  | 2  | -  | -   | - | BED   | -                |

|                      |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
|----------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------|------------|
| <b>Projectnaam</b>   | Cothen, Ossenwaard 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Boorpuntnummer</b> | 10         |
| <b>Projectcode</b>   | 17010013              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
| <b>Beschrijver:</b>  | T. Nales              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |
| <b>Boormethode:</b>  | Edelman/guts          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Boordatum:</b>     | 10-2-2017  |
| <b>Boordiameter:</b> | 7/3 cm                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>CIS-code:</b>      | 4037334100 |
| <b>X-coördinaat</b>  | 147,737               |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Landgebruik</b>    | -          |
| <b>Y-coördinaat</b>  | 445,721               |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Bodemkaart</b>     | -          |
| <b>Z-coördinaat</b>  | 2.6 m NAP             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Geom. kaart</b>    | -          |
| <b>Opmerking:</b> -  |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                       |            |

| [.Mv] | Textuur | Gr | Org | VAM | plr | Kleur  | Laagsgrens  | Consist. | M50 | o/r | Ca | Fe | GW | Hor | M | Lith. | Bijzonderheden |
|-------|---------|----|-----|-----|-----|--------|-------------|----------|-----|-----|----|----|----|-----|---|-------|----------------|
| 50    | Kz2     | -  | h2  | -   | -   | drbrgr | geleidelijk | ST       | -   | o   | 1  | 1  | -  | X   | - | OMG   | omg, wo        |
| 80    | Ks3     | -  | -   | -   | -   | brgr   | geleidelijk | ST       | -   | or  | 1  | 2  | -  | C   | - | KOM   | -              |
| 160   | Ks3     | -  | -   | -   | -   | brgr   | geleidelijk | ST       | -   | or  | 1  | 3  | -  | -   | - | KOM   | -              |
| 200   | Ks2     | -  | -   | -   | -   | blgr   | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -              |
| 190   | Ks2     | -  | h2  | -   | -   | drgr   | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | laklaag        |
| 210   | Ks2     | -  | -   | -   | -   | gr     | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -              |
| 230   | Ks2     | -  | h2  | -   | plr | brgr   | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | venig          |
| 260   | Ks3     | -  | -   | -   | -   | gr     | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -              |
| 270   | Ks2     | -  | h2  | -   | -   | brgr   | geleidelijk | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | venig          |
| 300   | Ks3     | -  | -   | -   | -   | gr     | EB          | SL       | -   | r   | 1  | 1  | -  | -   | - | KOM   | -              |