



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Middelburgseweg 5, Waddinxveen
Gemeente Waddinxveen**

IDDS Archeologie rapport 2378

Colofon

Projectnummer	61801119
OM-nummer	4766068100
In opdracht van	Studio Ron van Leent
Auteur	D.F.A.M. van den Biggelaar
Redactie	S. Moerman
Versie	1.2
Status	concept

Autorisatie

S. Moerman	Senior KNA Prospector	05-02-2020
------------	-----------------------	------------

Goedkeuring

N. Broeke	Gemeente Waddinxveen	
-----------	----------------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, februari 2020
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

SAMENVATTING:

In opdracht van Studio Ron van Leent heeft IDDS Archeologie in januari 2020 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Middelburgseweg 5 in Waddinxveen, gemeente Waddinxveen. De noodzaak tot het archeologisch onderzoek komt voort uit het bestemmingsplan. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting.

Tijdens het onderzoek zijn er geen archeologische indicatoren en/of relevante archeologische niveaus aangetroffen. Door de lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten adviseert IDDS Archeologie om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek	5
1.3. Ligging van het plangebied.....	6
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	12
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	15
2.5. Huidig landgebruik	19
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel.....	19
3. VELDONDERZOEK.....	21
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	21
3.2. Werkwijze	21
3.3. Resultaten.....	21
3.4. Interpretatie.....	22
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	23
4.1. Aanbevelingen	24
LITERATUUR EN KAARTEN	25
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	27
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Middelburgseweg 5
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4766068100
<i>Plaats</i>	Waddinxveen
<i>Gemeente</i>	Waddinxveen
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Waddinxveen G2718
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	106.332/ 451.120 106.308/ 451.113 (ZW) 106.309/ 451.126 (NW) 106.348/ 451.127 (NO) 106.344/ 451.109 (ZO)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	ca. 700 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: awilbers@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Waddinxveen Afdeling Ruimte Contactpersoon: mevr. N. Broeke Postbus 400 2740 AK Waddinxveen Tel: 0182-624727 E-mail: n.broeke@waddinxveen.nl
<i>Adviseur van de bevoegde overheid</i>	Omgevingsdienst Midden-Holland Contactpersoon: dhr. C. Thanos Postbus 45 2800 AA Gouda Tel: 088-5450363 E-mail: cthanos@odmh.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	31-1-2020

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Studio Ron van Leent heeft IDDS Archeologie in januari 2020 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Middelburgseweg 5 in Waddinxveen, gemeente Waddinxveen. De aanleiding voor dit onderzoek is de sloop van de bestaande bebouwing binnen het plangebied en de vervanging door nieuwbouw. Die nieuwbouw betreft een woning met een kelder. De onderzijde van de kelder zal worden aangelegd op een diepte van 3,2 m -mv. Conform het bestemmingsplan “Parapluplan Archeologie en Parkeren” (vastgesteld 19-9-2018) bevindt het plangebied zich in een zone met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2. In die zone is archeologisch onderzoek noodzakelijk indien de bodemverstoring dieper reikt dan 0,3 m -mv en een oppervlakte beslaat van meer dan 100 m². De geplande werkzaamheden overschrijden deze vrijstellingsgrenzen. Hierdoor is dit archeologisch onderzoek nodig.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

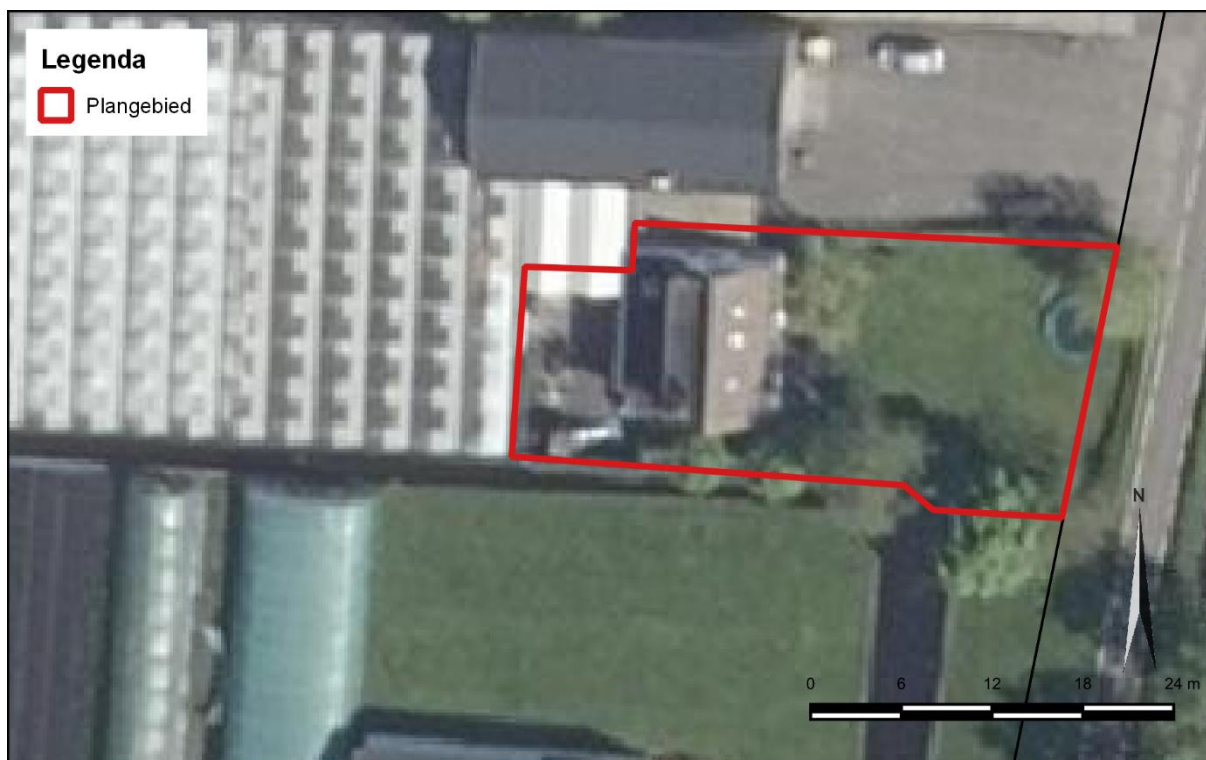
Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018) en het door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Van den Biggelaar 2020).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt langs de Middelburgseweg in het uiterste oosten van de gemeente Waddinxveen. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 700 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van -1,5 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 250 m rondom het plangebied gekozen. Binnen die straal van 250 m bevinden zich voldoende eerdere archeologische onderzoeken om de archeologische verwachting voor het plangebied te kunnen opstellen.



Figuur 1: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische kaart (Van den Ende et al., 2012), de waarden- en verwachtingenkaart (Van den Ende et al., 2012) en de archeologische beleidskaart van de gemeente Waddinxveen (Van den Ende et al., 2012; Thanos 2016) en van het Archeologisch Informatie Systeem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder de historische kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland (Bodegraven – Reeuwijk, maker: F. Balthasars) uit 1615 (www.rijnland.net), het Minuutplan van begin 19^e eeuw (www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl) en enkele historische topografische kaarten (www.topotijdreis.nl). Tevens is gekeken naar mogelijk militair erfgoed in het plangebied (www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart; www.ikme.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart en de geomorfologische kaart van Nederland (PDOK), en van boordata van DINO-Loket (www.dinoloket.nl). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; www.ahn.nl).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

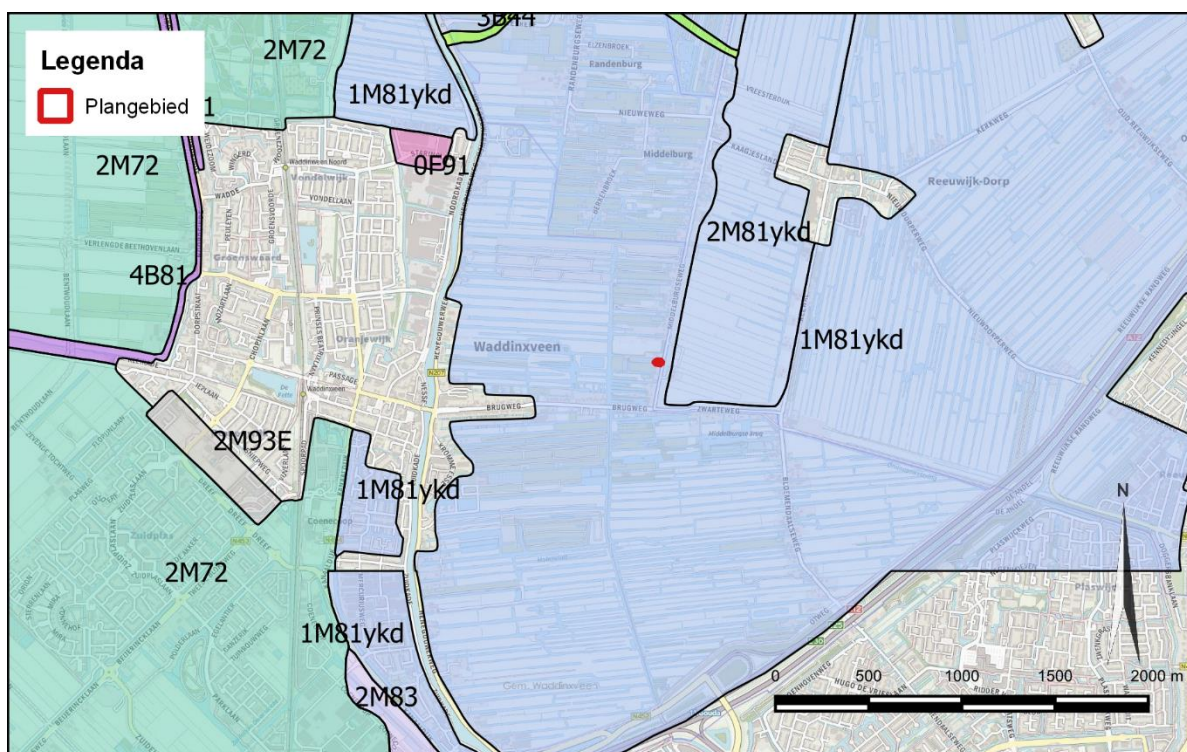
Het plangebied is gelegen in het westelijk veengebied (Berendsen 2005). Dit gebied is ontstaan in het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) onder invloed van de stijgende zeespiegel. Het veen behoort tot het Hollandveen Laagpakket dat deel uit maakt van de Formatie van Nieuwkoop (de Mulder *et al.* 2003). Door het veengebied liepen enkele veenstromen en riviertjes die regelmatig zandige en kleiige sedimenten afzetten op de oevers en in het achter de oevers liggende komgebied. Resten van deze stromen zijn soms nog in het landschap herkenbaar als verhogingen omdat het zand en de klei minder inklinken dan het omliggende veen. Deze elementen in het landschap worden rivierinversieruggen genoemd.

De veenvorming duurde voort tot aan de Late Middeleeuwen. Tussen ongeveer 1000 en 1300 na Chr. werd het veengebied ontgonnen. Hierbij werden vanaf een ontginningsas, een weg of een vaart, langgerekte percelen aangelegd. Vanaf ongeveer 1400 na Chr. is het veen op veel plaatsen op grote schaal afgegraven of gebaggerd ten behoeve van de turfwinning (Berendsen 2005). Het plangebied bevindt zich in Polder Bloemendaal. Die polder is in 1331 ontgonnen, maar er is nooit veen afgegraven (Van Iterson *et al.* 2015).

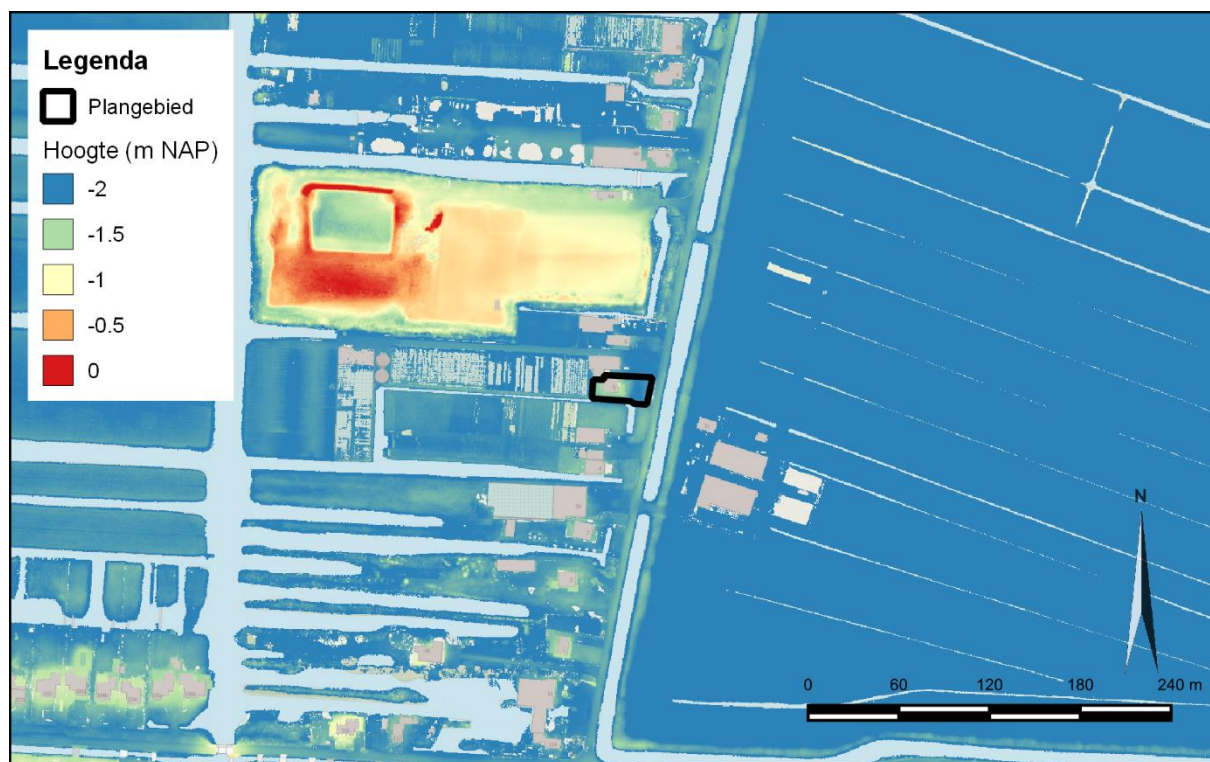
2.2.2. Geomorfologie en geologie

Volgens de geomorfologische kaart bevindt het plangebied zich in een ontgonnen veenvlakte (code: 1M81ykd) (Figuur 2). Deze vlakte is ontstaan door het in cultuur brengen van het oorspronkelijke veenpakket. Ontginning en bijkomstige inklinking van de grond vond plaats vanaf de 13^e eeuw. De ligging van het plangebied op een ontginningsas, zoals weergegeven in Figuur 8, wordt ondersteund door de hogere ligging van het maaiveld ten opzichte van de directe omgeving. Zo blijkt uit gegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland dat een deel van het plangebied zich bevindt in een zone die iets hoger ligt (ca. -1,5 m NAP) dan de omgeving (ca. -2,0 m NAP) (Figuur 3 en Figuur 4).

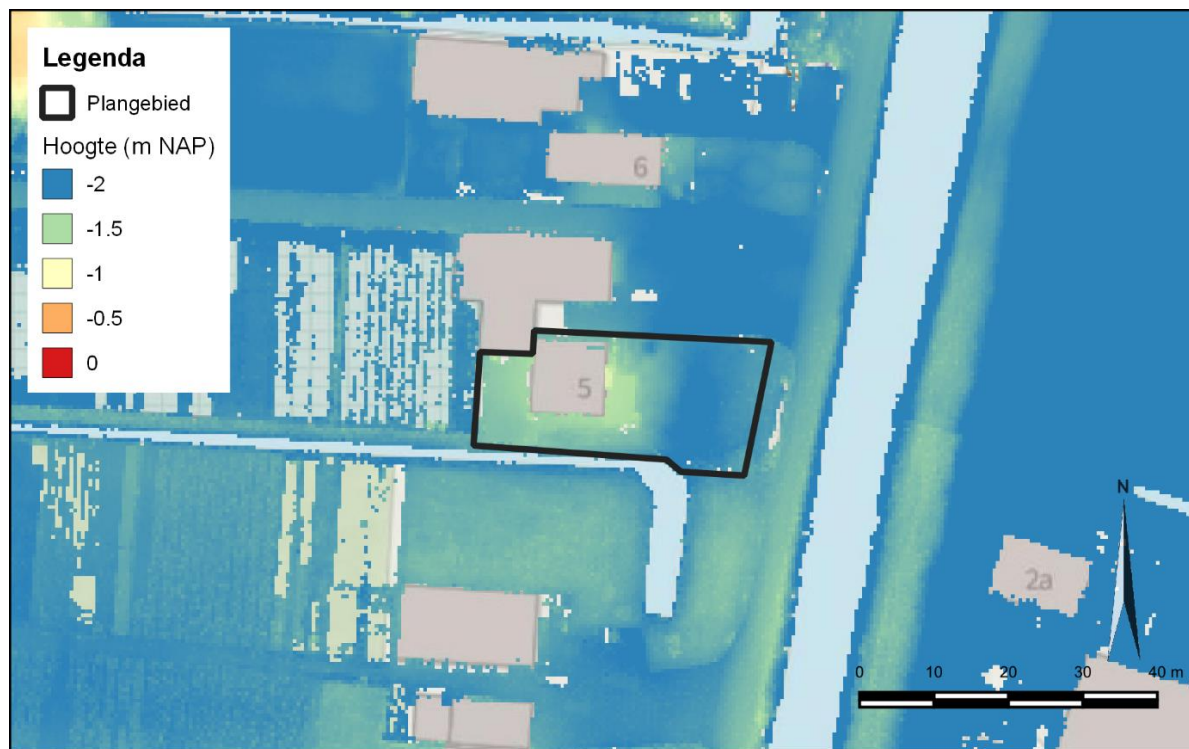
Uit boring B31C0487 uit het Dinoloket (Figuur 5), op ongeveer 100 meter ten noorden van het plangebied blijkt dat de ondergrond bestaat uit een opeenstapeling van klei (Boxtel Formatie; BXWI), veen (Nieuwkoop Formatie, Basisveen Laag; NIBA), klei (Naaldwijk Formatie, Laagpakket van Wormer; NAWO), veen (Nieuwkoop Formatie, Laagpakket van Hollandveen; NIHO) en klei (Naaldwijk Formatie, Laagpakket van Walcheren; NAWA). De top van het kleipakket behorende tot de Boxtel Formatie bevindt zich op ca. 7,3 m -mv (ca. -8,8 m NAP), de top van het daarboven gelegen veen bevindt zich op 6,7 m -mv (ca. -8,2 m NAP). Dit veen is overdekt door klei waarvan de top zich bevindt op ca. 3,9 m -mv (ca. -5,4 m NAP). Boven deze klei ligt wederom veen. De top van dit veen bevindt zich op ca. 0,6 m -mv (ca. -2,1 m NAP). De bovenste 0,6 m van de ondergrond bestaat uit klei en hoewel het in Figuur 5 wordt gerekend tot het Laagpakket van Walcheren is het waarschijnlijker dat dit een zogenaamd toemaakdek is, aangebracht door de mens om het veen beter begaanbaar, bewerkbaar en bewoonbaar te maken.



Figuur 2: Uitsnede uit de geomorfologische kaart van Nederland (bron: PDOK). De ligging van het plangebied is weergegeven met de rode contour.



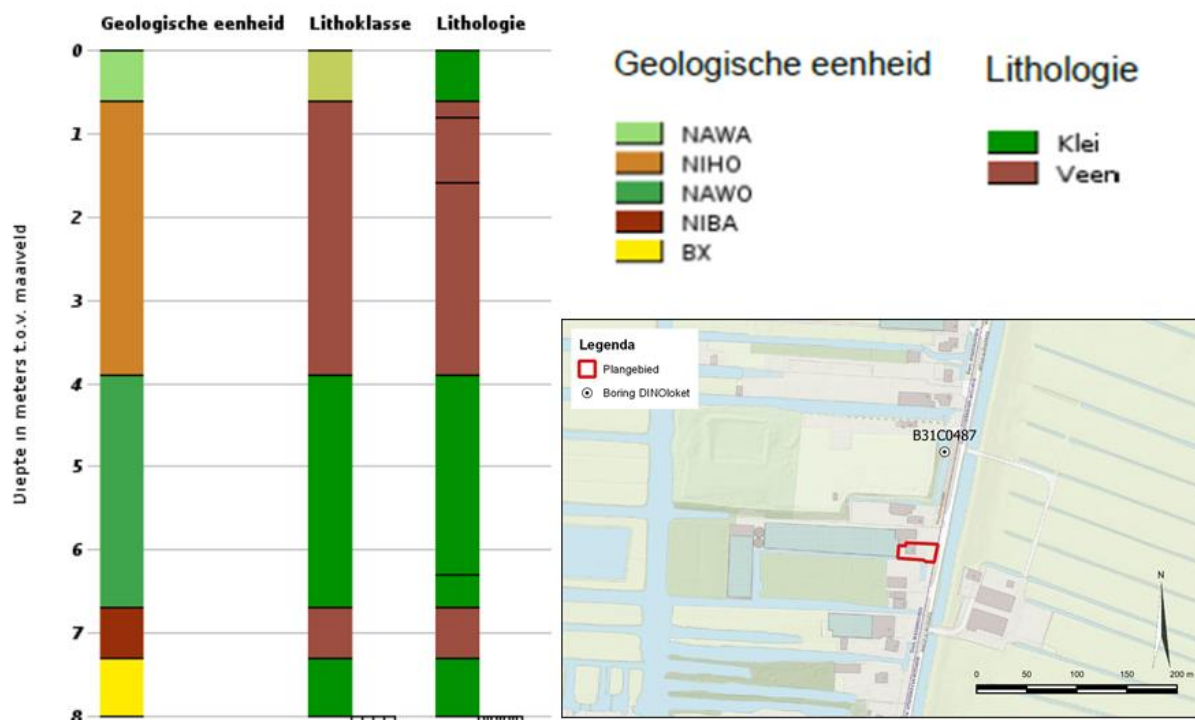
Figuur 3: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) (www.ahn.nl). De ligging van het plangebied is weergegeven met de zwarte contour.



Figuur 4: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) (www.ahn.nl) met een detailoverzicht van het plangebied (zwarte contour).

Boormonsterprofiel en interpretatie BRO GeoTOP v1.3

Identificatie: B31C0487
Coördinaten: 106355, 451220 (RD)
Maaiveld: -1.50 m t.o.v. NAP
Diepte t.o.v. maaiveld: 0.00 m - 8.00 m



Figuur 5: Lithologie en lithostratigrafie van boring B31C0487 (Bron: www.dinoloket.nl). Voor uitleg van de lithologie en lithostratigrafie zie paragraaf 3.1.2.

2.2.3. Bodem

Conform de Bodemkaart van Nederland bevindt het westelijk deel van het plangebied zich in een zone met koopveengronden op bosveen (of eutroof broekveen) (kaartcode: ohVb), terwijl de oostelijke helft is gelegen vlierveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 120 cm (kaartcode: Vk) (De Vries et al. 2003) (Figuur 6). Koopveengronden worden gekenmerkt door een bovengrond van venige klei (of keig veen) die goed veraard is en een maximale dikte heeft van 0,5 m. Dergelijke gronden komen voor in het westelijke veengebied van Holland en Utrecht en zijn vanaf de Middeleeuwen ontgonnen. Indien een veengrond nog niet veraard is, maar wel stevig is geworden door ontwatering, wordt die een vlierveengrond genoemd (De Bakker 1966).

Het westelijk veengebied heeft over het algemeen een grondwatertrap II. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstandsdieptes (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. Grondwatertrap II duidt op gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op een diepte van maximaal 0,4 m -mv en de GLG op een diepte tussen de 0,5 en 0,8 m -mv (Stichting voor Bodemkartering 1976).



Figuur 6: Uitsnede uit de Bodemkaart van Nederland (bron: PDOK). De ligging van het plangebied is weergegeven met de rode contour.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

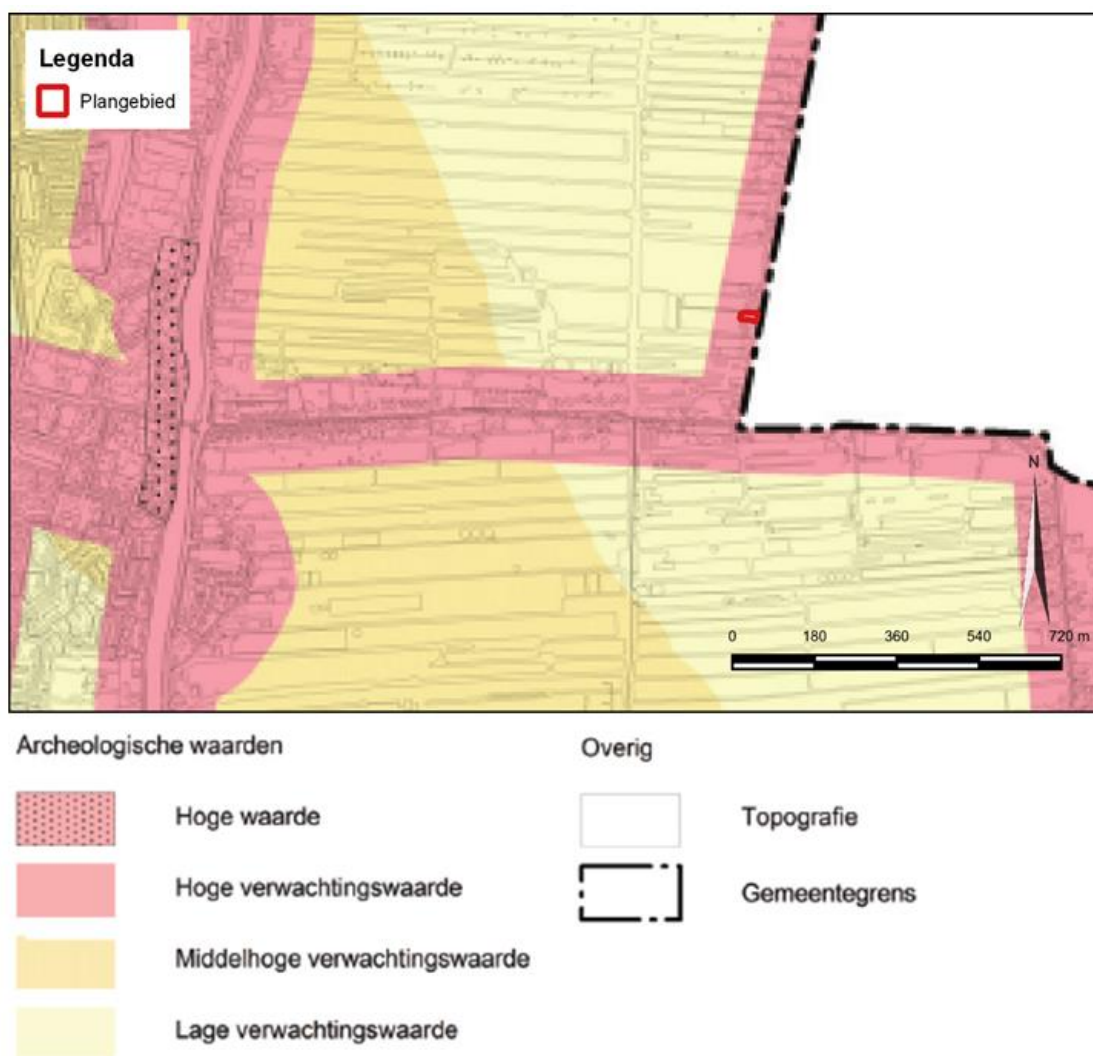
De archeologische verwachting van het plangebied volgens de gemeentelijke verwachtingskaart is hoog (Figuur 7) (Van den Ende et al. 2012; Atlas Omgevingsdienst Midden-Holland). Deze hoge waardering is gebaseerd op de aanwezigheid van de 13^e en 14^e -eeuwse ontginningslinten (Van den Ende et al., 2012; zie ook Figuur 8). Conform de beleidskaart van de gemeente Waddinxveen bevindt het plangebied zich in een zone met archeologische waarde 2 (WA2). In die zone is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen die dieper reiken dan 0,3 m -mv en een oppervlakte hebben van meer dan 100 m² (Van den Ende et al. 2012; Thanos 2016) (Figuur 9).

Hoewel er binnen het plangebied geen eerder archeologisch onderzoek is uitgevoerd, zijn er binnen een straal van 250 meter wel onderzoeken uitgevoerd op hetzelfde ontginningslint als waar het plangebied op is gelegen (zie Bijlage 2).

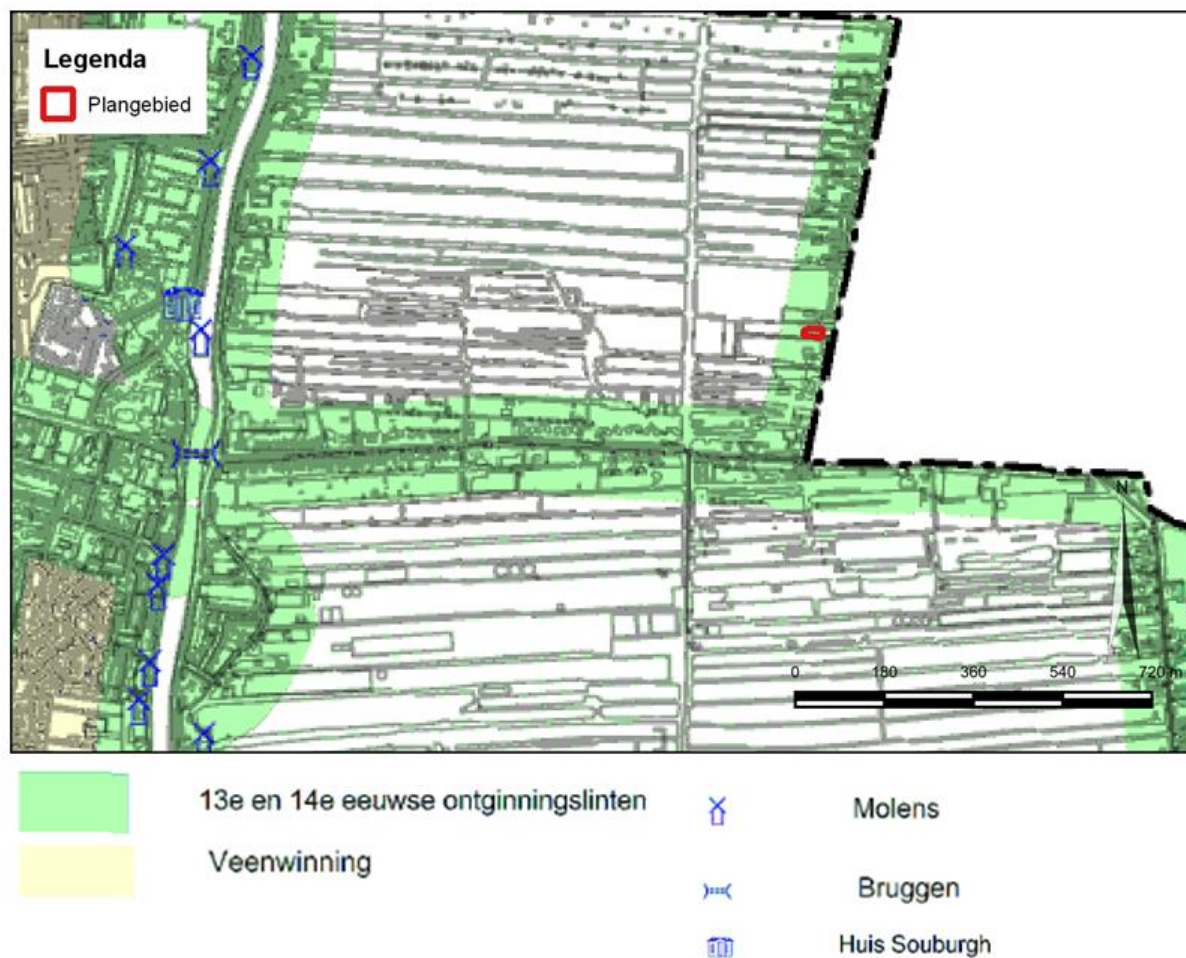
Zo is er ongeveer 75 meter ten zuiden van het plangebied in 2014 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2458507100, toponiem: Middelburgseweg 3). Uit dat onderzoek blijkt dat de ondergrond bestaat uit afzettingen behorende bij het Laagpakket van Wormer, afgedekt met Hollandveen en een ophoog/ geroerd pakket. De top van de afzettingen behorende bij het Laagpakket van Wormer is aangetroffen op een diepte van 3,5 m -mv (-5,5 m NAP). De top van het daarboven gelegen veenpakket bevindt zich op een diepte die varieert van 0,5 tot 2,4 m -mv (ca. -2,6 tot -4,3 m NAP). Bovenop het veen bevindt zich een ophoog-/geroerd pakket met een dikte die varieert van 0,5

tot 2,4 m. Op basis van het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen en aanwijzingen voor historische bebouwing op historisch kaartmateriaal van het plangebied, is geadviseerd geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren (Huizer 2014).

Op hetzelfde ontginningslint is ongeveer 250 meter ten noorden van het plangebied in 2017 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 4021100100, toponiem: Middelburgseweg). Uit dat onderzoek blijkt dat de ondergrond tot de maximale boordiepte van 4,0 m -mv deels bestaat uit zwak humeuze lichtgrijze klei met plantenresten en veenbandjes en deels uit veen. Die klei is geïnterpreteerd als komklei (maar het betreft waarschijnlijk afzettingen van het Laagpakket van Wormer). De top van die komklei is aangetroffen op een diepte van 3,65 m -mv (ca. -5,5 m NAP). De top van het veen, welke ook bovenop de komklei is aangetroffen, bevindt zich op een diepte die varieert van 0,4 tot 0,7 m -mv (ca. -2,2 tot -2,6 m NAP). Bovenop het veenpakket bevindt zich een pakket sterk humeus zeer fijn zand. Dat pakket zand is geïnterpreteerd als antropogeen pakket. Aangezien er geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen en geen aanwijzingen zijn dat de aangetroffen landschappen gunstig waren voor bewoning is er geadviseerd geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren (Wijnen 2017).



Figuur 7: Uitsnede uit de waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Waddinxveen (bron: Van den Ende et al., 2012). De ligging van het plangebied is weergegeven met de rode contour.



Figuur 8: Uitsnede uit de Cultuurhistorische kaart van de gemeente Waddinxveen (bron: Van den Ende et al., 2012). De ligging van het plangebied is weergegeven met de rode contour.



Figuur 9: Uitsnede uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Waddinxveen (bron: Van den Ende et al., 2012; Thanos 2016). De ligging van het plangebied is weergegeven met de rode contour.

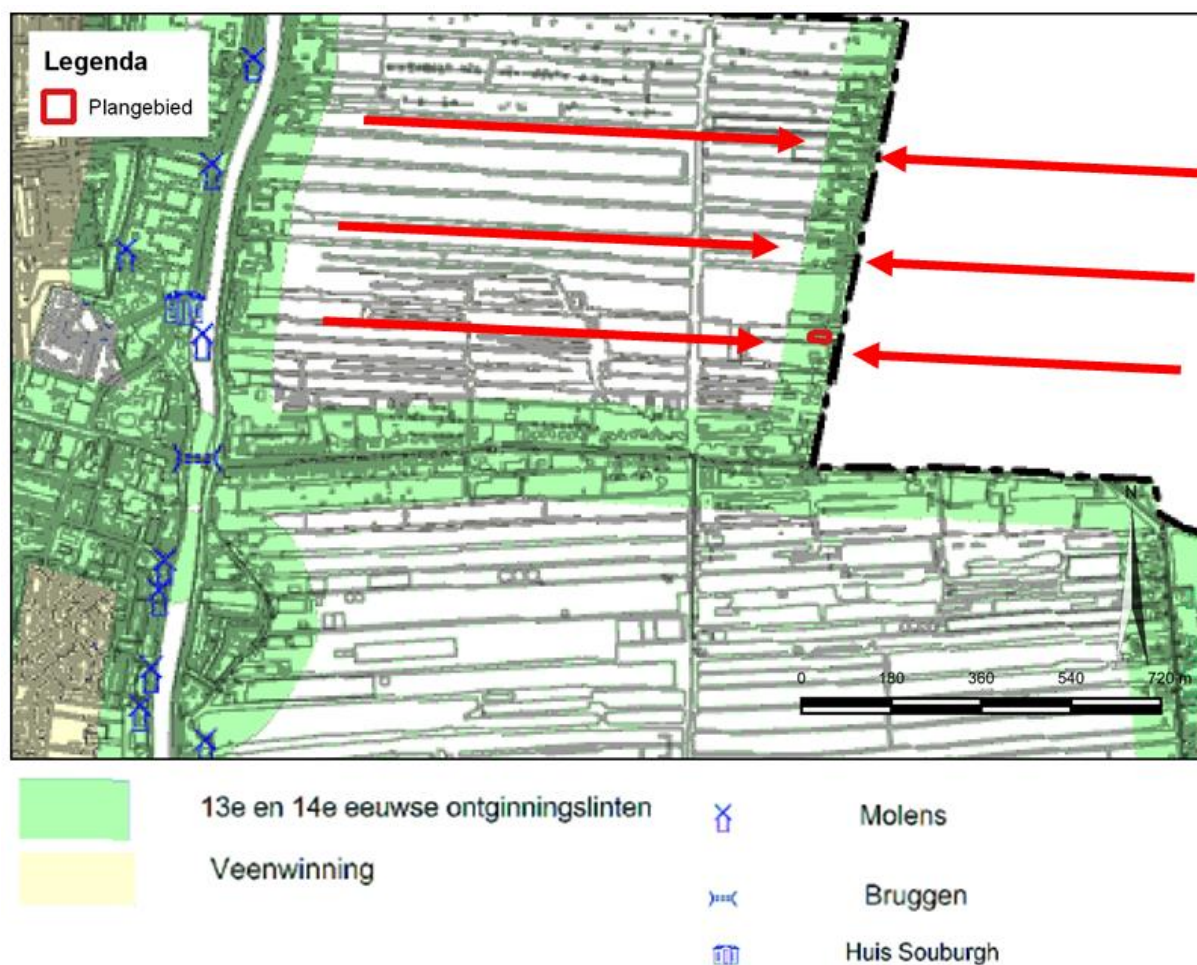
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Hoewel het plangebied conform de Cultuurhistorische kaart van Waddinxveen is gelegen op een 13^e – 14^e eeuwse ontginningslint, betreft dat lint niet een primaire ontginningsas. Een ontginning verloopt loodrecht vanaf een primaire ontginningsas (bijvoorbeeld een oeverwal van een rivier). Op de plek waar twee ontginningen samenkomen vormt zich de zogenaamde achtergrens van een ontginning. Het plangebied bevindt zich op een dergelijke achtergrens (zie Figuur 10). Na ontginning gedurende de 13^e – 14^e eeuw vond bewoning in eerste instantie plaats langs de primaire ontginningsassen. Zo is op de Cultuurhistorische kaart van Waddinxveen te zien dat er molens, huizen en bruggen zijn aangetroffen op een ontginningsas (zie Figuur 10). Pas in de Nieuwe Tijd werd de achtergrens mogelijk bewoond.

De oudst geraadpleegde kaart betreft de historische kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland (Bodegraven – Reeuwijk, maker: F. Balthasars) uit 1615 (bron: www.rijnland.net). Op basis van die kaart blijkt dat het plangebied was gelegen in een zone die niet bebouwd was. Het landgebruik binnen het plangebied is op basis van de kaart uit 1615 niet te bepalen. Wel blijkt uit die kaart dat het plangebied in 1615 al langs een weg lag (Figuur 11). Die weg betreft de voorganger van de huidige Middelburgseweg.

Het landgebruik binnen het plangebied wordt voor het eerst gedocumenteerd op het Minuutplan uit begin 19^e eeuw. Zo blijkt uit de oorspronkelijk aanwijzende tafels behorende bij het Minuutplan van begin 19^e eeuw dat het plangebied zich bevindt in een weiland. Net als in begin 17^e eeuw ligt er begin

19^e eeuw direct ten oosten van het plangebied een weg, welke de voorloper betreft van de huidige Middelburgseweg (Figuur 12). Deze weg is op de kaart voorzien van een arcering die duidt op een dijklichaam, wat betekent dat de weg duidelijk hoger lag dan het maaiveld in het plangebied. De situatie van begin 19^e eeuw blijft bestaan tot in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw. In de tweede helft van de 20^{ste} eeuw wordt er bebouwing aangelegd binnen het plangebied. Zo worden er tussen 1965 en 1970 kassen gebouwd. Enkele jaren later, tussen 1980 en 1984, wordt de bebouwing uitgebreid in de vorm van woningen (Figuur 13). Bij de aanleg van de bebouwing en de kassen in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw is er in het westelijk deel van het plangebied een ondergrondse tank aangelegd met een drain richting de kassen (pers. comm. Dhr. Van Zoest; bewoner) (Figuur 14). De diepte waarop die tank zich bevindt is onbekend. Ook is onduidelijk waar en op welke diepte de drain zich bevindt. Eventuele verstoringen in het plangebied kunnen zijn veroorzaakt door de aanleg van de kas, de woning, de ondergrondse tank met drain en kabels en leidingen.



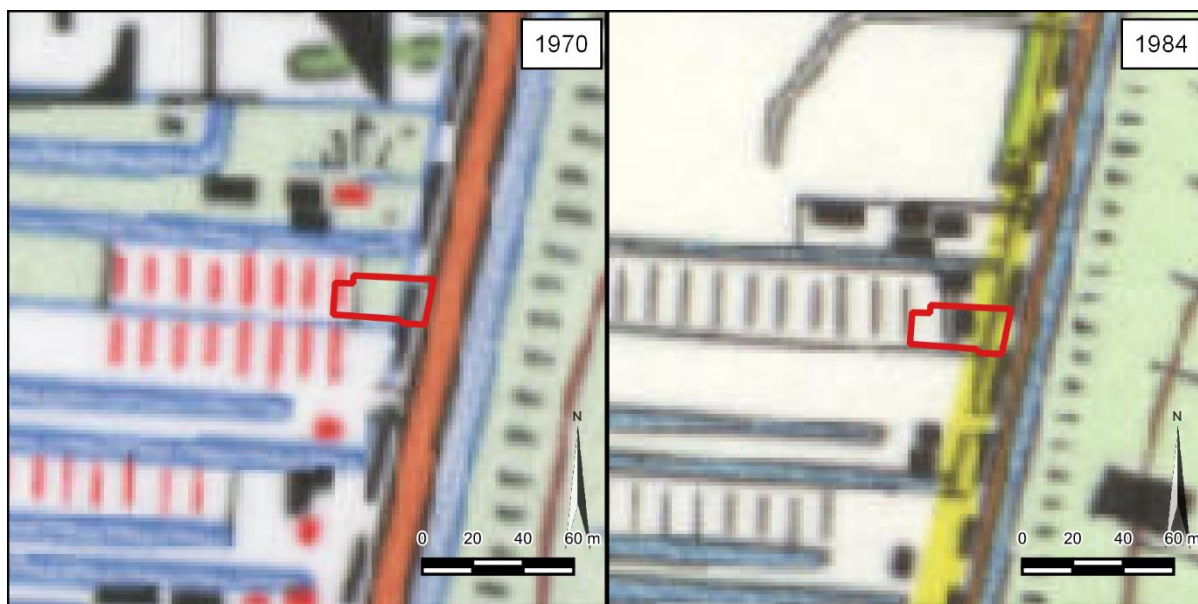
Figuur 10: Uitsnede uit de Cultuurhistorische kaart van de gemeente Waddinxveen (bron: Van den Ende et al., 2012). De ligging van het plangebied is weergegeven met de rode contour. De rode pijlen geven de vermoedelijke richting aan waarop de ontginning plaatsvond. Het plangebied is gelegen op een achtergrens, de plek waar twee ontginningsassen samenkwamen.



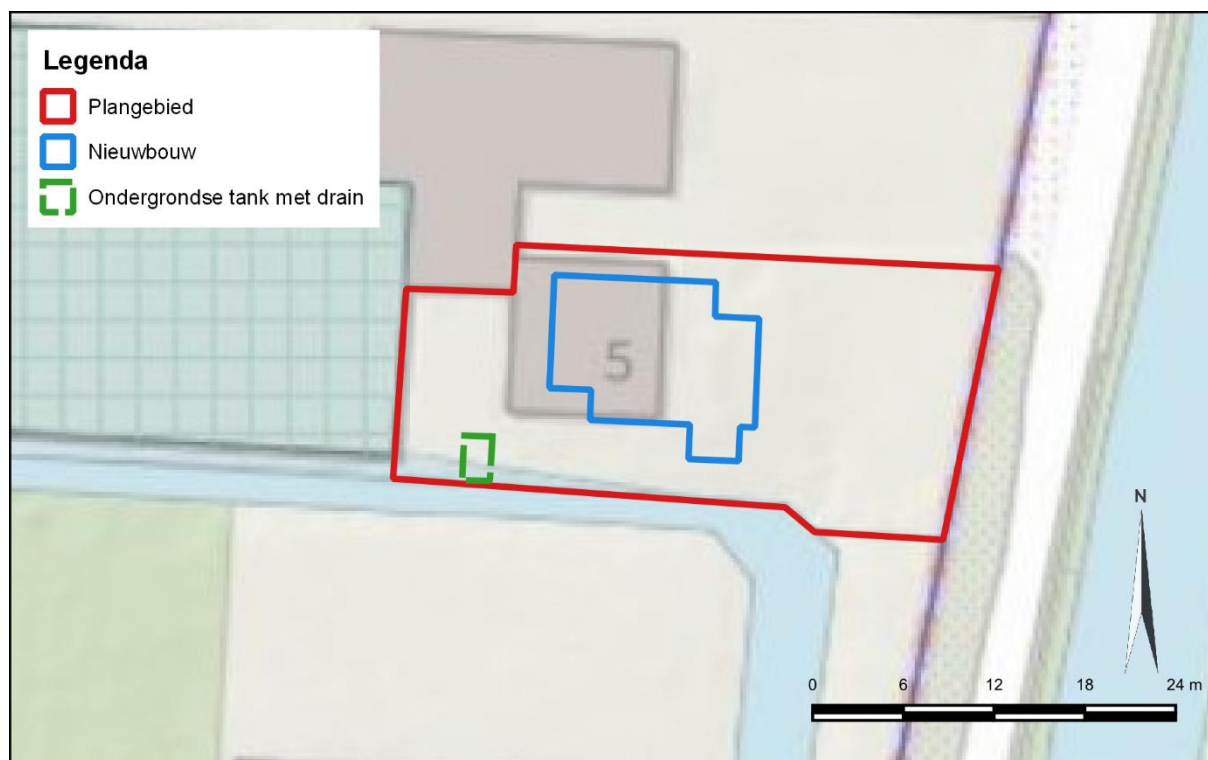
Figuur 11: Uitsnede uit de historische kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland (Bodegraven – Reeuwijk, maker: F. Balthasars) uit 1615 (bron: www.rijnland.net). De ligging van het plangebied is globaal weergegeven met de rode contour. De witte pijl geeft globaal de richting weer van het noorden.



Figuur 12: Uitsnede uit het Minuutplan van begin 19^e eeuw (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Het plangebied is weergegeven met de rode contour.



Figuur 13: Uitsnede uit de topografische kaarten van 1970 en 1984 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 14: Overzicht van de ligging van het plangebied (rode contour), de zone met nieuwbouw (blauw contour) en de locatie van de ondergrondse tank met drain richting de kassen ten westen van het plangebied (groene contour). De ligging van de drain is onbekend.

2.4.1. Tweede Wereldoorlog

Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl) en de militaire landschapskaart (www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart.nl) geldt in het plangebied geen verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied deels in gebruik als tuin en deels als woning (Figuur 1).

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op een ontgonnen veenvlakte. Onder het veen van die veenvlakte worden afzettingen verwacht die behoren tot het Laagpakket van Wormer. Dat Laagpakket is ontstaan in een Waddenzee-achtig landschap. Dat Waddenzee-achtige landschap was te nat voor bewoning en daardoor is er een zeer lage kans op het aantreffen van in situ archeologische resten in de afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer. In de top van het veen dat het Laagpakket van Wormer afdekt, en het bovenliggende toemaakdek, is er een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Het plangebied is namelijk vermoedelijk gelegen in een zone dat de achtergrens vormde van twee ontginningsassen. Uit de Nieuwe Tijd worden ook geen archeologische resten verwacht aangezien er op basis van het beschikbare kaartmateriaal binnen het plangebied geen bebouwing is weergegeven vanaf begin 17^e eeuw tot tweede helft 20^{ste} eeuw (wanneer de huidige woning wordt gebouwd). Indien er archeologische waarden aanwezig zijn in de top van het veen, dan zouden die kunnen worden verwacht op een diepte

van ongeveer 0,4 tot 0,7 m -mv (ca. -2,1 tot -2,6 m NAP). Indien er in het toemaakdek archeologische sporen aanwezig zijn, dan kunnen die vanaf het maaiveld worden verwacht.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 5 boringen gezet, waarvan 3 boringen met een diepte van 2,0 m en 2 met een diepte van 5,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn verdeeld over het plangebied. Twee van die boringen zijn uitgevoerd binnen de zone waar de nieuwbouw is gepland (boringen 2 en 3). Die boringen zijn tot 5,0 m -mv gezet aangezien de geplande verstoringsdiepte binnen die zone tot ca. 3,5 m -mv zal zijn. De overige drie boringen zijn uitgevoerd in de rest van het plangebied. Die overige boringen zijn tot 2,0 m -mv gezet. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm voor dat deel van de ondergrond dat zich boven de grondwaterspiegel bevindt. Voor het deel onder de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een guts (doorsnede 3 cm). Het veldonderzoek is uitgevoerd door D.F.A.M. van den Biggelaar (KNA Prospector MA).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; www.ahn.nl). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

Op basis van de lithologie kan de ondergrond tot de maximale boordiepte van 5,0 m -mv worden verdeeld in drie verschillende pakketten. Het onderste pakket betreft kalkrijke lichtgrijze slappe klei. Enkele lagen zwak zandige klei komen voor. Ook bevat de bovenste 30 cm van het onderste pakket weinig riet. Alleen op boorlocatie 2 en 3 is de diepte bereikt van het onderste pakket. Op de andere boorlocaties is die lichtgrijze klei waarschijnlijk ook aanwezig, maar is niet geboord tot aan die klei. De top van het onderste pakket bevindt zich op een diepte van 4,0 m -mv (-5,5 tot -5,6 m NAP). Op basis van de lithologie is het onderste pakket geïnterpreteerd als behorende tot het Laagpakket van Wormer.

Het middelste pakket betreft rietveen. Op boorlocaties 1 – 4 is de bovenste 0,2 tot 0,7 m van het veen amorf. De rest van het veen is zwak amorf. In boringen 2 en 3 zijn tussen een diepte van 1,0 en 2,0 m -mv enkele lagen hout aangetroffen. De top van het veenpakket bevindt zich op een diepte variërend van 0,5 tot 0,8 m -mv (-2,0 tot -2,8 m NAP). Op basis van de lithologie is het middelste pakket geïnterpreteerd als Hollandveen.

Het bovenste pakket bestaat uit kalkloze bruine sterk zandige klei. Die klei is sterk humeus en gaat aan de onderzijde scherp over in het veenpakket. Op basis van de lithologie en de scherpe overgang met het veen is het bovenste pakket geïnterpreteerd als toemaakdek.

3.3.2. Bodemopbouw

Binnen het plangebied bevindt zich een veengrond, afgedekt met een opgebracht dek sterk humeuze klei dat sterk zandig is (toemaakdek). De bodem in het plangebied kan op basis van de aanwezige veenbodem, afgedekt met een toemaakdek worden geclassificeerd als koopveengrond met een antropogeen dek.

3.3.3. Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de boringen.

3.4. Interpretatie

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd er in het plangebied een opeenvolging verwacht van afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer, afgedekt met een veenpakket en aan de top een toemaakdek. Deze opeenvolging is bij het booronderzoek aangetroffen.

Het Laagpakket van Wormer is gevormd in een landschap dat lijkt op de huidige Waddenzee. Dat landschap was te nat voor bewoning en daarom is er een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten in het Laagpakket van Wormer. In het bovenliggende veenpakket is geen veraard veen aangetroffen, hetgeen een aanwijzing is dat het maaiveld uit de Middeleeuwen niet meer aanwezig is. Hierdoor is er een lage verwachting voor het aantreffen van in situ archeologische resten in de top van het veen. Het oorspronkelijk maaiveld uit de Middeleeuwen is waarschijnlijk vermengd geraakt met het toemaakdek aangezien het veengebied gedurende de Middeleeuwen werd opgehoogd met een laag zandige klei als toemaakdek om de top van het veen beter geschikt te maken voor landbouw. Ook zal het toemaakdek zijn aangebracht om het veenpakket op te hogen en daarmee boven de grondwaterstand te houden. Eventuele archeologische resten in het toemaakdek hebben geen archeologische waarde aangezien het toemaakdek bestaat uit materiaal dat van elders komt. Daarentegen kunnen er wel in situ archeologische sporen aanwezig zijn in het toemaakdek. Die sporen zouden dan dateren uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Echter, op basis van het bureauonderzoek wordt er geen bewoning in het plangebied verwacht gedurende de periode vanaf ontginning (1331) tot de aanleg van de huidige bebouwing. Hierdoor heeft het toemaakdek een lage archeologische verwachting.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Studio Ron van Leent zijn in januari 2020 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Middelburgseweg 5 in Waddinxveen, gemeente Waddinxveen. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied is gelegen in het westelijk veengebied. In de diepe ondergrond bevinden zich wadafzettingen die door veen worden afgedekt. Het veen wordt afgedekt door een toemaakdek.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

Binnen het plangebied bevindt zich een veengrond, afgedekt met een opgebracht dek sterk humeuze klei dat sterk zandig is (toemaakdek). De bodem in het plangebied kan op basis van de aanwezige veenbodem, afgedekt met een toemaakdek worden geclassificeerd als koopveengrond met een antropogeen dek.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Er bevinden zich twee potentiële archeologische niveaus in het plangebied. Het onderste niveau betreft de top van het veen. Echter, hoewel de top van het veen een potentieel archeologisch niveau betreft is er een lage verwachting voor het aantreffen van in situ archeologische resten aangezien er geen aanwijzingen zijn dat de bovenzijde van het ontgonnen veen nog aanwezig is. De top van dat niveau bevindt zich op een diepte variërend van 0,5 tot 0,8 m –mv (-2,0 tot -2,8 m NAP).

Het bovenste niveau betreft het toemaakdek. Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het toemaakdek vanaf het maaiveld een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische sporen.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op een ontgonnen veenvlakte. Onder het veen van die veenvlakte worden afzettingen verwacht die behoren tot het Laagpakket van Wormer. Dat Laagpakket is ontstaan in een Waddenzee-achtig landschap. Dat Waddenzee-achtige landschap was te nat voor bewoning en daardoor is er een zeer lage kans op het aantreffen van in situ archeologische resten in de afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer. In de top van het veen dat het Laagpakket van Wormer afdekt, en het bovenliggende toemaakdek, is er een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Het plangebied is namelijk vermoedelijk gelegen in een zone dat de achtergrens vormde van twee ontginningsassen. Uit de Nieuwe Tijd worden ook geen archeologische resten verwacht aangezien er op basis van het beschikbare kaartmateriaal binnen het plangebied geen bebouwing is weergegeven vanaf begin 17^e eeuw tot tweede helft 20^{ste} eeuw (wanneer de huidige woning wordt gebouwd). Indien er archeologische waarden aanwezig zijn in de top van het veen, dan zouden die kunnen worden verwacht op een diepte van ongeveer 0,4 tot 0,7 m -mv (ca. -2,1 tot -2,6 m NAP). Indien er in het toemaakdek archeologische sporen aanwezig zijn, dan kunnen die vanaf het maaiveld worden verwacht.

De resultaten van het booronderzoek zijn in overeenkomst met de resultaten van het bureauonderzoek: Er is veen aangetroffen met daaronder afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer. Het veen is bovendien afgedekt met een toemaakdek. Het booronderzoek bevestigt de lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten in de top van het veen aangezien er geen aanwijzingen zijn aangetroffen dat de bovenzijde van het ontgonnen veen nog aanwezig is.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende*

vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de boringen.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?*

Aangezien er een lage verwachting is op het aantreffen van in situ archeologische resten in het plangebied tot de maximale boordiepte van 5,0 m –mv is er een zeer lage kans dat de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden een bedreiging vormen voor eventuele archeologische waarden.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek zijn er geen archeologische indicatoren en/of relevante archeologische niveaus aangetroffen. Door de lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten adviseert IDDS Archeologie om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Waddinxveen. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

Bakker, H. de, 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In: *Boor en Spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, deel 15. Stichting voor Bodemkartering (Wageningen).

Bakker, H. de / J. Schelling, 1989: *Systeem voor bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum PUDOC, Wageningen

Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Biggelaar, D.F.A.M. van den, 2020: *Plan van aanpak. Middelburgseweg 5 in Waddinxveen, gemeente Waddinxveen*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.

Ende, H. van den, Hogenboom, F. & Verhoef, A.W., 2012. Toelichting op de archeologische waarden- en verwachtingen en beleidskaart Waddinxveen. Hazenberg Archeologie AMZ Publicaties 2011-15.

Huizer, J. 2014: *Middelburgseweg 3, Waddinxveen: Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC Rapport 3738.

Iterson, R. van, G. Koese, J. Manshanden, P. Schevenhoven, P. Siepman & E. Tiemens, 2015: *Canon van Rijnland dertig momentopnamen van duizend jaar waterstaatsgeschiedenis*. Primavera Pers, Leiden.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 31 West Utrecht*, Wageningen.

Thanos, C., 2018. Actualisatie archeologische beleidskaart gemeente van Waddinxveen. Omgevingsdienst Midden-Holland.

Vries, F. de / W.J.M. de Groot / T. Hoogland / J. Denneboom, 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal: Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Alterra-rapport 811 (Wageningen).

Wijnen, J.J.A., 2017: *Bureauonderzoek en IVO-Verkennend. Middelburgseweg te Waddinxveen, gemeente Waddinxveen (ZH)*. Laagland Archeologie Rapport 36.

Websites

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

ikme.nl

landschapinnl.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart

www.ahn.nl

www.archieven.nl

www.bodemloket.nl

www.topotijdreis.nl

www.rijnland.net

www.pdok.nl



Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

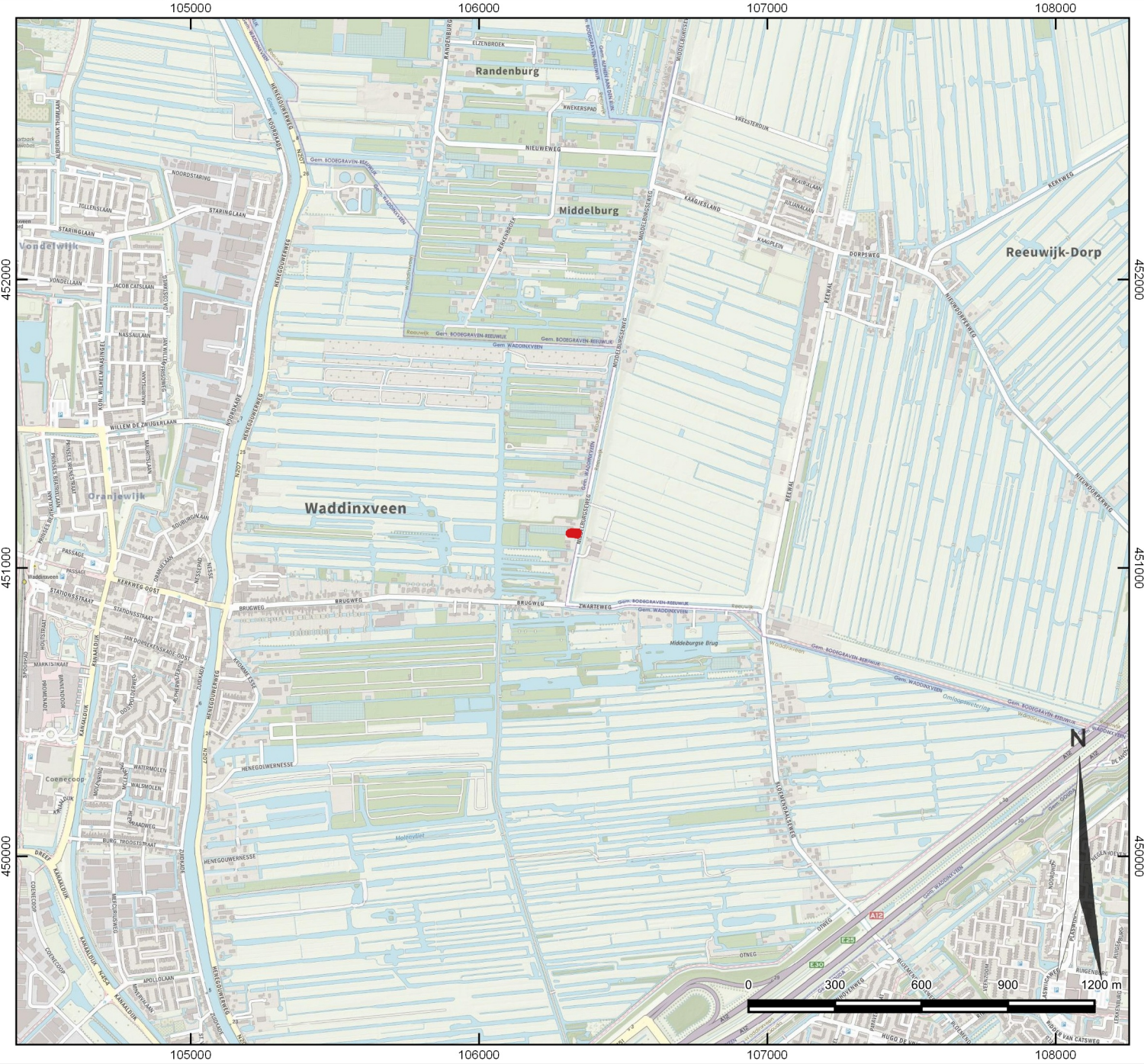
Verklarende woordenlijst

¹⁴ C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holocene, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Bostel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuairien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxydehydrat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuing uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodembodem
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 Plangebied



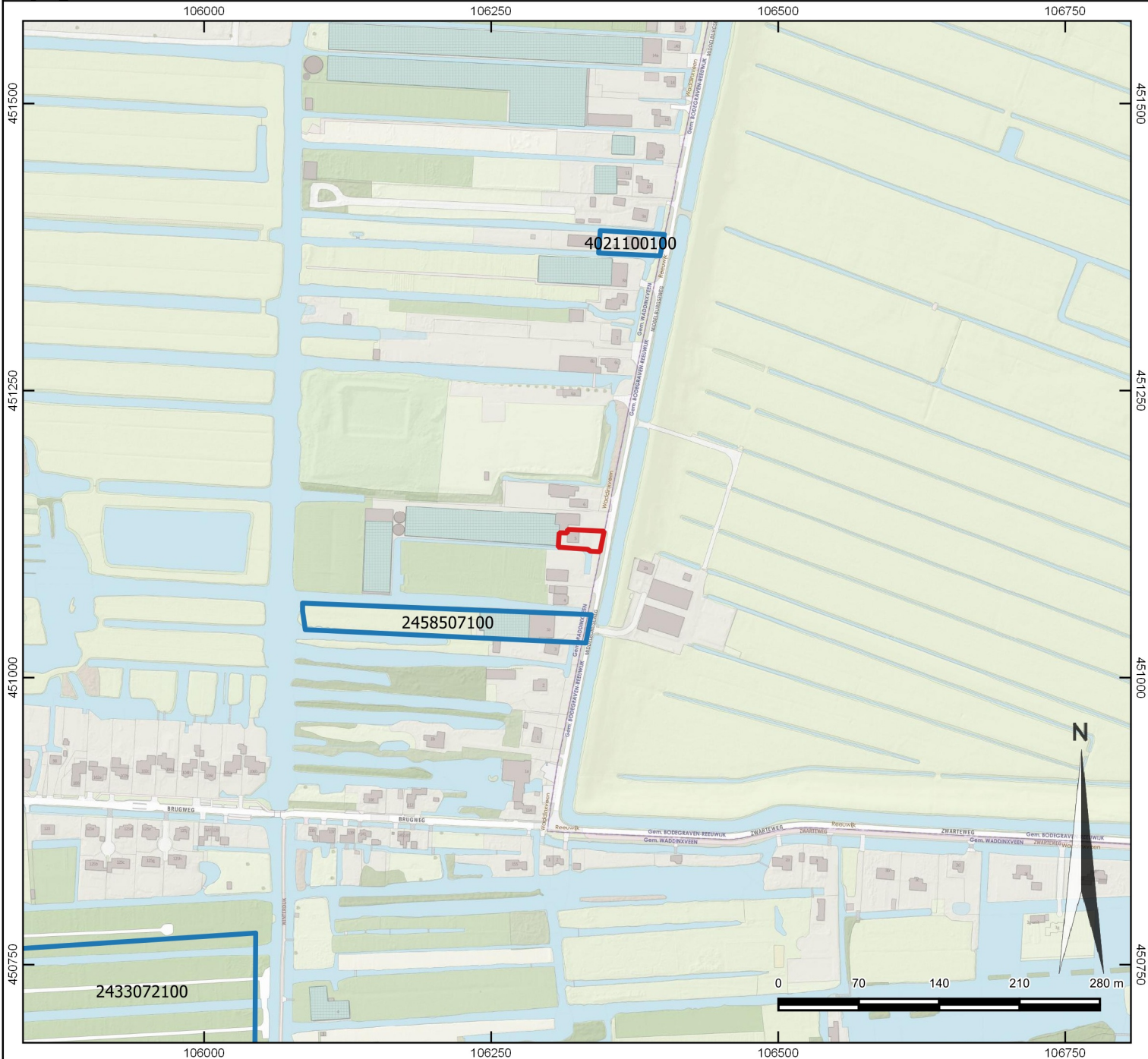
IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Middelburgseweg 5, Waddinxveen	
OM nr.: 4766068100	Versie: 1
Projectnr.: 61801119	Formaat: A4
Schaal: 1:20000	Datum: 22-1-2020
Tekenaar: DBG	

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

Plangebied

ARCHIS 3

vondstmeldingen

onderzoeksmeldingen

Archeologische terreinen

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Project: Middelburgseweg 5, Waddinxveen

OM nr.: 4766068100

Versie: 1

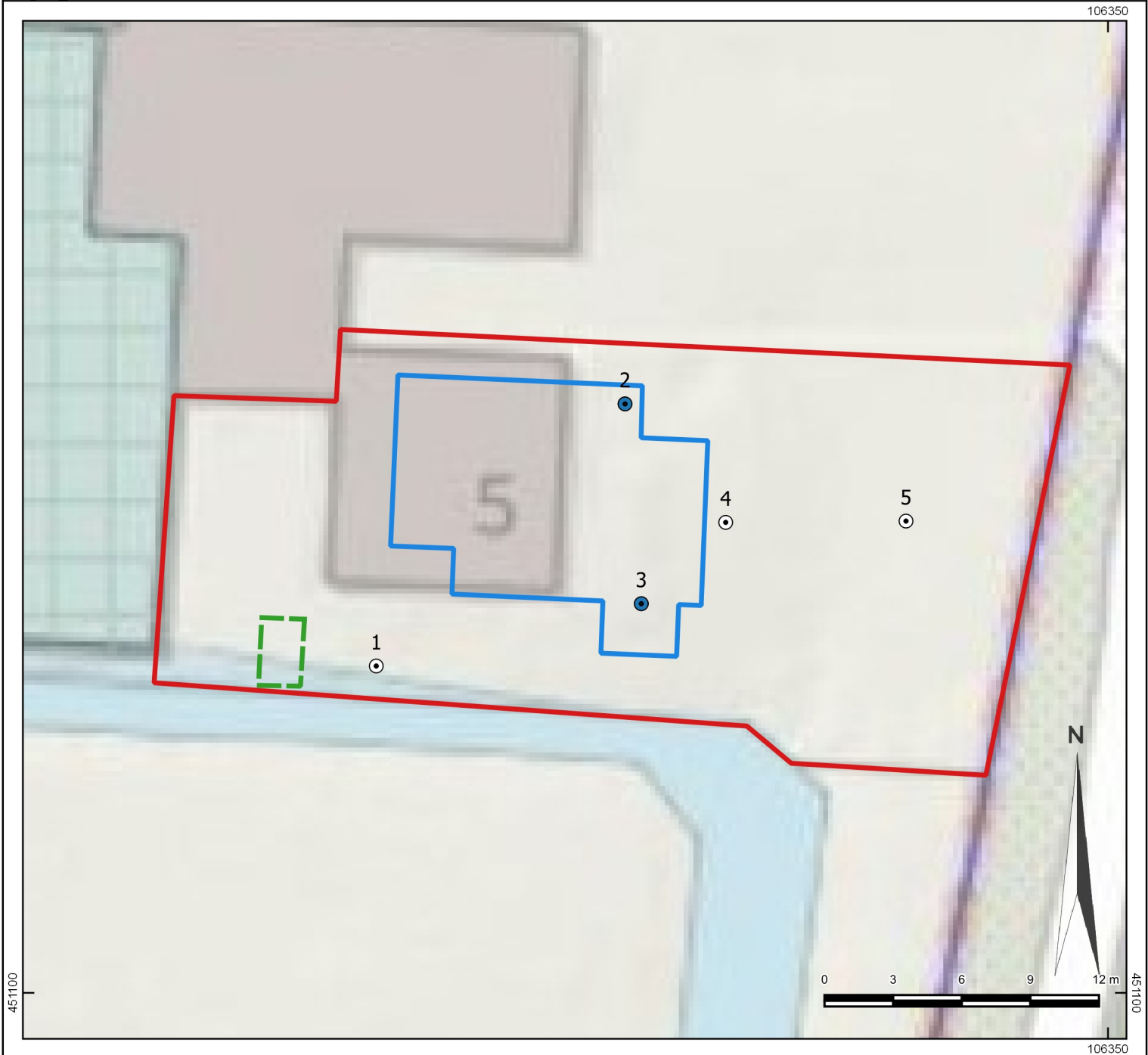
Projectnr.: 61801119

Formaat: A4

Schaal: 1:5000

Datum: 22-1-2020

Tekenaar: DBG



Legenda

- Plangebied
- Geplande nieuwbouw
- Ondergrondse tank met drain
- Boorpunten
- Boring tot in de top van Wormer



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idders.nl
IDDS.NL

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idders.nl
T 071 - 402 85 86

Project: Middelburgseweg 5, Waddinxveen

OM nr.: 4766068100

Versie: 1

Projectnr.: 61801119

Formaat: A4

Schaal: 1:250

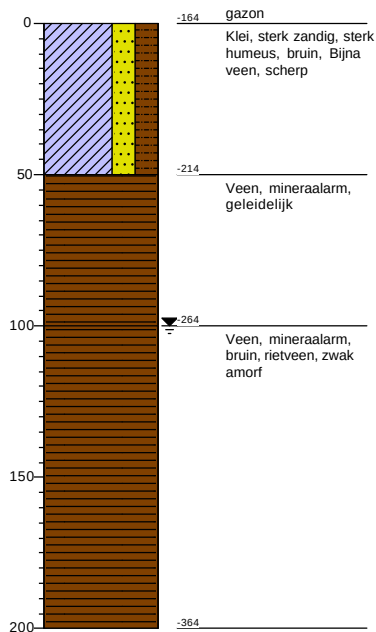
Datum: 5-2-2020

Tekenaar: DBG

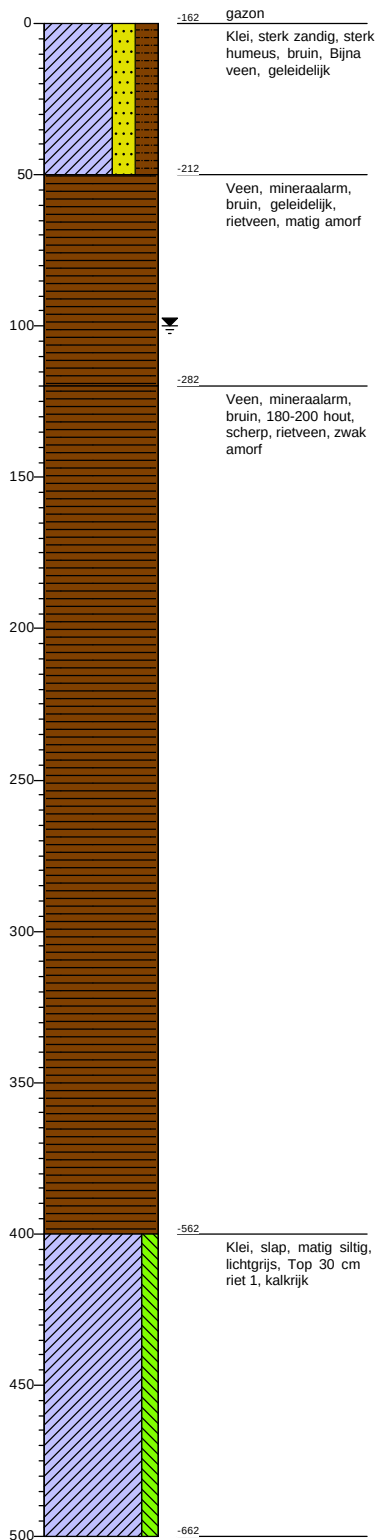
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

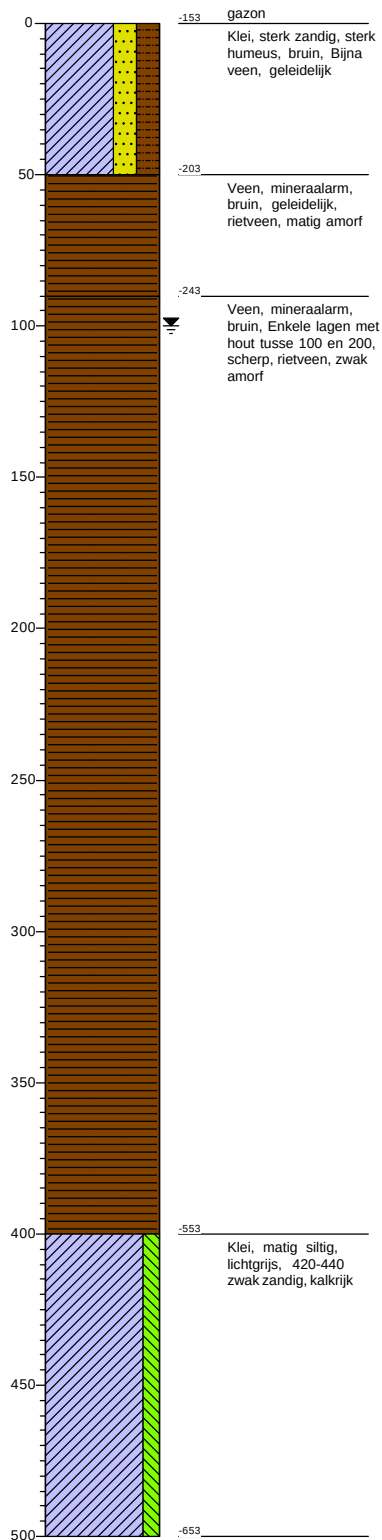
Datum: 31-1-2020
 X: 106318,00
 Y: 451114,28
 Hoogte (m NAP): -1,64

**Boring: 2**

Datum: 31-1-2020
 X: 106328,88
 Y: 451125,75
 Hoogte (m NAP): -1,62

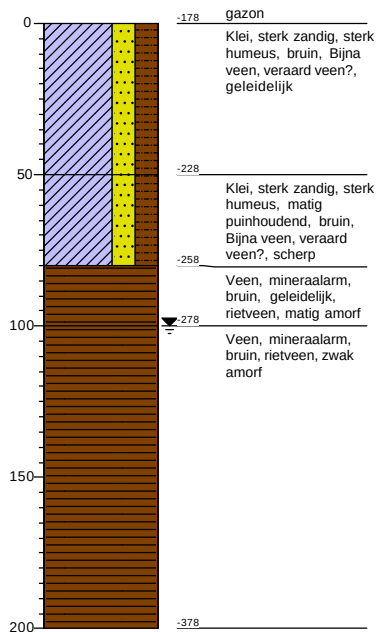
**Boring: 3**

Datum: 31-1-2020
 X: 106329,59
 Y: 451117,02
 Hoogte (m NAP): -1,53



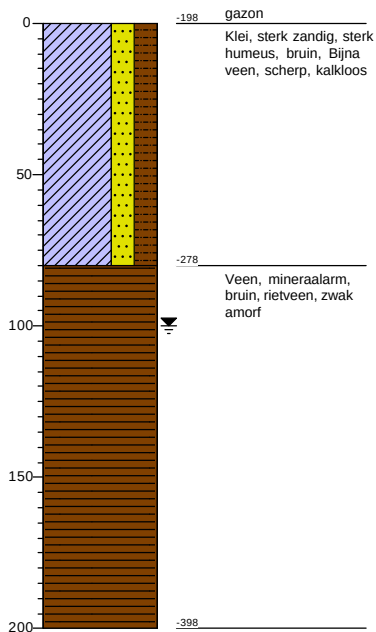
Boring: 4

Datum: 31-1-2020
X: 106333,28
Y: 451120,56
Hoogte (m NAP): -1,78



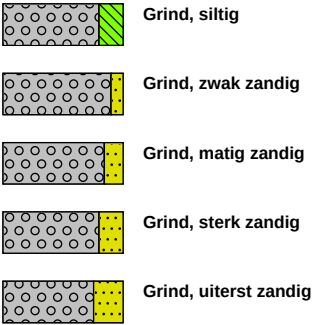
Boring: 5

Datum: 31-1-2020
X: 106341,17
Y: 451120,62
Hoogte (m NAP): -1,98

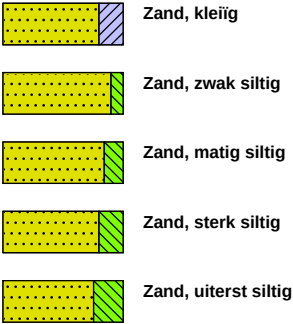


Legenda (conform NEN 5104)

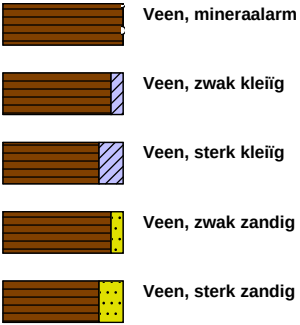
grind



zand



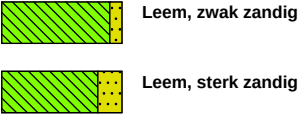
veen



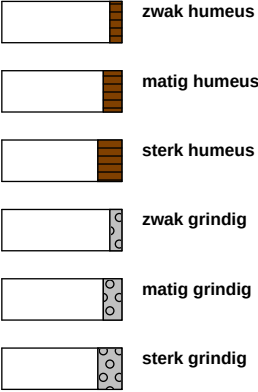
klei



leem



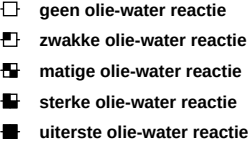
overige toevoegingen



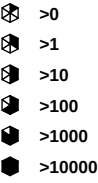
geur



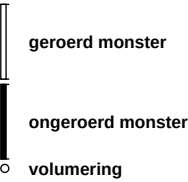
olie



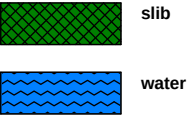
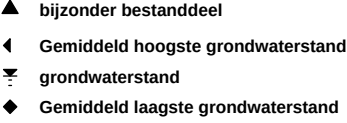
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel

