

VDL Nedcar EDC2-terrein te Born (Sittard-Geleen)

rapport 4289



VDL Nedcar EDC2-terrein te Born, gemeente Sittard-Geleen

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

J. Holl





Colofon

ADC Rapport 4289

VDL Nedcar EDC2-terrein te Born, gemeente Sittard-Geleen

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: J. Holl

In opdracht van: Volantis Consultants bv

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 20 december 2017

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

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

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

Autorisatie:

J. Huizer

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Email info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Doelstelling en vraagstelling	9
2.2 Methodiek	9
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	13
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	14
3.1 Plan van Aanpak	14
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	15
3.3 Conclusies	16
4 Aanbeveling	17
Literatuur	18
Geraadpleegde websites	18
Lijst van afbeeldingen en tabellen	18
Bijlage 1 Boorgegevens	25





Samenvatting

In opdracht van Volantis Consultants bv heeft ADC ArcheoProjecten in januari 2017 een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie VDL Nedcar EDC2 te Born, gemeente Sittard-Geleen. Aanleiding is de voorgenomen aanleg van parkeerplaatsen met infiltratiesysteem.

Op basis van het bureauonderzoek werden archeologische resten verwacht vanaf het Midden-Paleolithicum tot in de Middeleeuwen. Archeologische resten uit het Midden-Paleolithicum kunnen voorkomen op ca. 1 m –mv, in de top van de grindige afzettingen van het terras van Eisden-Lanklaar. Dergelijke vindplaatsen zijn echter moeilijk op te sporen met prospectieve methoden. Binnen de gemeente zijn slechts vier vindplaatsen bekend uit deze periode, waardoor de kans op het aantreffen hiervan niet heel groot geacht wordt. Archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Middeleeuwen werden verwacht aan het maaiveld. Vanwege de ligging nabij de Geleenbeek, en het relatief vlakke terrein, vormde dit gebied enige tijd een gunstige bewoningslocatie. Mogelijk trad op enig moment vernatting van het gebied op (het plangebied ligt op historische kaarten in een broekgebied), maar het is niet geheel duidelijk of, en wanneer, het plangebied hierdoor ongeschikt voor bewoning werd. Voor archeologische resten vanaf de Middeleeuwen gold een lage verwachting, vanwege de ligging in een nat broekgebied. Dit wordt bevestigd door het historische kaartmateriaal.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Hierbij zijn terrasafzettingen, afgedekt met löss vermengd met zand en klei aangetroffen. De bodem is over het algemeen verstoord tot 30 à 55 cm –mv. Een eventueel vondstniveau vanaf het Laat-Paleolithicum is verstoord geraakt, maar grondsporen kunnen deels nog bewaard zijn gebleven. Er is echter vastgesteld dat, vanwege de stugge klei in de bodem en de hiermee gepaard gaande slechte ontwatering, vaak natte omstandigheden geheerst hebben. Hierdoor zal het plangebied waarschijnlijk niet erg gunstig geweest zijn voor bewoning en akkerbouw. Bovendien is het relatief hoge grindgehalte in de bodem eveneens ongunstig voor akkerbouw. Om deze redenen kan de archeologische verwachting voor resten vanaf het Laat-Paleolithicum bijgesteld worden naar laag. Voor resten uit het Midden-Paleolithicum blijft een onbekende verwachting gelden. Deze resten zijn echter moeilijk op te sporen met booronderzoek en betreffen overwegend toevalsvondsten. Bovendien is de kans op het aantreffen hiervan relatief laag, aangezien slechts vier vondsten uit de periode gedaan zijn binnen de gemeente.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

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

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Volantis Consultants bv heeft ADC ArcheoProjecten in januari 2017 een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie VDL Nedcar EDC2 te Born, gemeente Sittard-Geleen (afb. 1 en 2).

Aanleiding is de voorgenomen aanleg van parkeerplaatsen met infiltratiesysteem.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van de Monumentenwet zijn echter opgenomen in de Erfgoedwet. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan Industriepark Swentibold/N297n, dat op 26 juni 2000 door de toenmalige gemeente Born is vastgesteld, heeft het plangebied geen dubbelbestemming betreffende archeologie.¹ Binnenkort zal het bestemmingsplan echter geactualiseerd worden en zal voor dit gebied een archeologische dubbelbestemming gaan gelden. Op basis van de gemeentelijke beleidsadvieskaart geldt voor het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting.² Voor dergelijke zones is archeologisch onderzoek verplicht bij ingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm –mv.

Het in dit rapport beschreven onderzoek is op initiatief van VDL Nedcar B.V. uitgevoerd, teneinde door de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).³ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Sittard-Geleen heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld.⁴ Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² Gemeente Sittard-Geleen 2012.

³ SIKB 2013.

⁴ www.sittard-geleen.nl



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Opdrachtgever:	Volantis Consultants bv dhr. R.J.A. Savelkoul Postbus 470 5900 AL Venlo
Fase(n) AMZ-cyclus:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	aanleg parkeerplaatsen met infiltratiesysteem
Locatie:	Tussen Oude Rijksweg Zuid (N276) en Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan
Plaats:	Born
Gemeente:	Sittard-Geleen
Provincie:	Limburg
Kadastrale gegevens:	Born, sectie L, nrs. 3, 5, 6 & 279
Kaartblad:	68B
Oppervlakte plangebied	3,7 ha
Coördinaten:	186.859 / 339.598 187.118 / 339.598 187.118 / 339.355 187.859 / 339.355
Bevoegde overheid met contactgegevens:	gemeente Sittard-Geleen Mevr. M.E.N. Aarts Postbus 18 6130 AA Sittard marion.aarts@sittard-geleen.nl 046-4777777
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:	4033170100
ADC-projectcode:	4181096
Auteur:	J. Holl
Projectmedewerker(s):	n.v.t.
Autorisatie:	J. Huizer
Periode van uitvoering:	januari 2017
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://dx.doi.org/10.17026/dans-xzd-squa



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen ten noordoosten van het VDL-Nedcar-terrein, ten oosten van Born. Het wordt begrensd door het VDL-Nedcar-terrein in het zuiden, de N276 in het oosten, de Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan in het westen en een bosperceel in het noorden. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland.

Er zijn geen gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied bekend.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat diverse kabels en leidingen aanwezig zijn, overwegend direct langs de randen van het



plangebied. Ook doorkruisen enkele kabels en leidingen het plangebied in het oosten en zuidoosten.⁵

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In het plangebied is de aanleg van een parkeerterrein en infiltratiesysteem gepland. Het parkeerterrein krijgt een oppervlakte van ca. 1 ha en ter plaatse zal de bodem mogelijk tot maximaal 50 cm –mv ontgraven worden. Aan de westzijde van het terrein zal een waterbuffer van 723 m² aangelegd worden, waar de bodem tot 80 à 100 cm –mv ontgraven zal worden. Ten noorden en zuiden van de verharding zullen twee sloten aangelegd worden die uitkomen op het waterbuffer.

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

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:600.000 ⁶	Fm. v. Beegden veelal met een dek van de Fm. v. Bostel, Lp. v. Wierden; rivierzand en -grind veelal met een zanddek (kaartcode: Be4)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁷	Dalvlakteterras en laaggelegen reliëf (kaartcode: 4E9)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁸	Poldervaaggronden in zandige leem <i>in situ</i> , met oude rivierklei (zavel en klei) beginnend tussen 40 en 120 cm en minstens 20 cm dik (kaartcode: Ln5m-A)
Bodemkundige Landschappen ⁹	Oude rivierkleilandschap met zandige leem/rivierklei
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ¹⁰	32,2 à 32,6 m +NAP, in uiterste zuidoosten 32,8 à 33,2 m +NAP

Het plangebied bevindt zich in het terrassenlandschap van de Maas en is gelegen op de Centrale of Roerdalslenk. Op de Centrale Slenk zijn oude afzettingen door tektoniek diep weggezonden en bedekt met dikke pakketten jongere sedimenten. Dit in tegenstelling tot het zuidelijke deel van de gemeente Sittard-Geleen, waar oude afzettingen zijn opgeheven en nabij het oppervlak voorkomen. In het noordelijke deel van de gemeente (waar het plangebied zich bevindt) heeft de Maas een grote invloed gehad in de vorming van het landschap. Gedurende het Pleistoceen (vanaf 2,6 miljoen jaar geleden) hebben de Maas en Rijn dikke pakketten zand, grind en klei afgezet (Formaties van Sterksel en Beegden). Door tektonische processen en klimaatveranderingen sneed de Maas zich diverse keren in in haar eigen afzettingen, waarbij de bedding geleidelijk in westelijke richting verplaatste. Hierbij ontstonden verschillende terrasniveaus die nu als treden te herkennen zijn in het landschap.

⁵ KLIC-meldingsnr. 17O006869.

⁶ TNO-NITG 2005.

⁷ Alterra 2006.

⁸ DLO-Staring Centrum 1993.

⁹ Gemeente Sittard-Geleen 2010.

¹⁰ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer



Op basis van de begeleidende tekst bij de gemeentelijke beleidsadvieskaart¹¹ bevindt het plangebied zich op het Eisden-Lanklaar terras (afb. 3). Dit terras is ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien, ca. 380.000 tot 130.000 jaar geleden). In deze periode had de Maas een vlechtend karakter en zette de rivier grof zand en grind af. Aan het eind van het Saalien werd het klimaat warmer en kreeg de Maas een meanderend karakter. De rivier sneed zich in, waardoor het terras van Eisden-Lanklaar ontstond. De zandige afzettingen zijn vaak afgedekt door een laag klei, die is afgezet toen de stroomsnelheid afnam en de rivier een meanderend patroon aannam.

In de koudste fasen van de laatste twee ijstijden (Saalien; ca. 350.000 tot 130.000 jaar geleden en Weichselien; 115.000 tot 11.600 jaar geleden) is in Zuid-Limburg door de wind een fijnkorrelig sediment afgezet, de löss (Formatie van Boxtel, Schimmert Laagpakket). Het plangebied bevindt zich op het grensgebied tussen het lössgebied en het rivierkleigebied. In deze grenszone is löss vermengd geraakt met lokaal materiaal, waardoor zandige leem ontstond. Het zandige leempakket ligt thans als een dun dek over de oudere Maasafzettingen.¹²

In de omgeving van het plangebied stromen diverse beken die uitmonden in een oude Maasmeander ten noorden van Holtum. De Geleenbeek loopt ca. 100 m ten noorden van het plangebied. Op basis van historische kaarten (zie 2.3.4) ligt het plangebied in een broekgebied, onder invloed van deze beek.

Vanaf ca. 11.600 jaar geleden trad klimaatverbetering op en steeg de zeespiegel (Holoceen). Vanaf ca. 8.000 jaar geleden trad een sterke stijging van de grondwaterspiegel op, waardoor vooral de lage delen van het landschap vernatten. Op enkele zeer lage locaties trad veenvorming op, maar de verwachting is dat dit niet het geval is geweest in het huidige plangebied. Wel lag het plangebied vanaf deze tijd in een relatief nat gebied.¹³

In het plangebied zijn reeds boringen geplaatst ten behoeve van een infiltratieonderzoek. Hieruit blijkt de volgende bodemopbouw:

Op 80 à 120 cm –mv is grind aanwezig. Dit zijn naar verwachting de terrasafzettingen van het Caberg 1 Terras. Hierboven bevindt zich overwegend matig tot sterk zandige, bruine of grijze klei, die als löss vermengd met lokaal materiaal geïnterpreteerd kan worden. De bovenste 35 à 50 cm van deze klei is humeus en donkerbruin van kleur.¹⁴

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 4):

Onderzoeks- melding	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
3.654	Bureau-/booronderzoek	Booronderzoek op diverse locaties rondom Nieuwstadt. Binnen huidige onderzoeksgebied: waarderend booronderzoek ter plaatse van ARCHIS-waarneming 33.954. Hierbij is de vindplaats niet teruggevonden. Uit gegevens van de Gasunie is geconcludeerd dat de vindplaats verkeerd in ARCHIS geregistreerd is en zich elders langs het leidingtracé bevindt. Aan het maaiveld zijn enkele vuursteenfragmenten (Neolithicum)	Het deelgebied dat binnen het huidige onderzoeksgebied ligt is vrijgegeven

¹¹ Verhoeven & Ellenkamp 2010.

¹² Verhoeven & Ellenkamp 2010.

¹³ Polman 2000.

¹⁴ Cluitmans 2016.



Onderzoeks- melding	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
12.197	Bureau-/booronderzoek	en een laatmiddeleeuws aardewerkfragment aangetroffen. ¹⁵ onbekend	onbekend
21.514	Bureau-/booronderzoek	Grootschalig onderzoek. Binnen huidig onderzoeksgebied geen vindplaatsen aangetroffen, maar geen grootschalige verstoringen. ¹⁶	oppervlaktekartering
4004683100	Bureau- /proefputtenonderzoek	Bodem onder asfaltlaag grotendeels verstoord	Het plangebied is vrijgegeven. ¹⁷

Waarneming	Omschrijving	Datering ¹⁸	Opmerking
33.954	Afvalkuilen met fragmenten aardewerk en houtskool, ingegraven tot ca. 1 m –mv.	IJZL – ROM	Op basis van recenter booronderzoek ¹⁹ is geconcludeerd dat deze waarneming op de verkeerde plaats in ARCHIS geregistreerd is.
406.415	Vuurstenen bijl	NEO	Oppervlaktevondst

Rijksmonument	Omschrijving	Adres	Coördinaten
509.931	Historische buitenplaats Wolfrath met lanen, park, moestuin, bos en weiland, aangelegd begin 18 ^e eeuw	Wolfrath	186.687 / 339.411

Het plangebied heeft een hoge verwachting op de gemeentelijke beleidsadvieskaart, vanwege het relatief vlakke terrein, nabij een beekdal. Het terras van Eisden-Lanklaar was vanaf het Midden-Paleolithicum geschikt voor bewoning. Dergelijke vindplaatsen zullen grotendeels zijn afgedekt door lössafzettingen uit het Laat-Pleistoceen. In deze periode waren vooral de terrasranden en vlakke gebieden rond dalen gunstig voor bewoning. Uit deze periode zijn slechts 4 vondsten gedaan binnen de gemeente Sittard-Geleen. Resten vanaf het Laat-Paleolithicum kunnen in de top van de lössafzettingen verwacht worden. In deze periode, evenals in het Mesolithicum waren dezelfde zones populair voor bewoning. Het gaat hierbij vooral om jachtkampjes van jagers-verzamelaars. Van jagers-verzamelaars uit deze perioden zijn 35 vindplaatsen bekend binnen de gemeente. Vanaf het Neolithicum deed de landbouw zijn intrede. Ook voor landbouwers waren overgangszones interessant. Het gaat hierbij vooral om vlakke terreindelen op randen in het landschap, in de buurt van beekdalen. Vanaf het Mesolithicum trad vernatting op door de stijgende grondwaterspiegel. Ook het plangebied vernatte, maar het is niet geheel duidelijk of, en vanaf welke periode het plangebied hierdoor ongeschikt werd voor bewoning.²⁰

¹⁵ Polman 2000.

¹⁶ Geraeds 2009.

¹⁷ Bouma, N. 2016 (in prep.): *Locatie VDL Nedcar te Born (gemeente Sittard-Geleen). Een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend proefputtenonderzoek.* ADC-Rapport 4135 (concept).

¹⁸ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

¹⁹ Polman 2000.

²⁰ Gemeente Sittard-Geleen 2012.



2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Tranchotkaart (afb. 5) ²¹	1803-1820	plangebied ligt in het Broeck-Veld, nabij de Sluys-beek (huidige Geleenbeek)
Kadastrale minuut ²²	1832	bouwland en hooiland, met enkele hakhoutpercelen
Bonnekaart ²³	1897-1925	weiland, met pad langs het zuiden van het plangebied. Ter hoogte van huidige N276 liep al een weg.
Bonnekaart ²⁴	1937	weiland en bouwland, bosperceel in het zuiden
Topografische kaart ²⁵	1967-1979	weiland en bos, de Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan bestond al
Topografische kaart	1988	situatie gelijk aan huidige, ten zuiden werd het VDL-terrein ingericht

Waar de bewoning zich tot de Middeleeuwen concentreerde op de vlakkere plateaus, verschoof de bewoning in de Vroege Middeleeuwen naar de beekdalen. Eerst werden de plateaus ontgonnen, maar gedurende de Late Middeleeuwen werden ook grote delen van de lager gelegen beekdalen en broekgebieden ontgonnen. Broekgebieden zijn laaggelegen, natte gebieden waar vaak veenvorming plaatsvond. De bossen werden grotendeels gekapt en er ontstonden heidegebieden.²⁶

Op basis van het 19^e- en 20^e-eeuwse kaartmateriaal is het plangebied de afgelopen 200 jaar overwegend in gebruik geweest als hooiland en weiland, met enkele bouwlandpercelen. Op de Trachot-kaart uit het begin van de 19^e eeuw ligt het plangebied in een broekgebied. Dit waren natte gebieden die vooral gebruikt werden als wei- of hooiland.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

In het plangebied worden archeologische resten verwacht vanaf het Midden-Paleolithicum tot in de Middeleeuwen. Archeologische resten uit het Midden-Paleolithicum kunnen voorkomen op ca. 1 m –mv, in de top van de grindige afzettingen van het terras van Eisden-Lanklaar. Omdat vanwege latere veranderingen in het landschap, moeilijk te bepalen is welke zones gunstig waren voor bewoning in het Midden-Paleolithicum, zijn dergelijke vindplaatsen echter moeilijk op te sporen met prospectieve methoden. Binnen de gemeente zijn slechts vier vindplaatsen bekend uit deze periode, waardoor de kans op het aantreffen hiervan niet heel groot geacht wordt.

Archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Middeleeuwen worden verwacht aan het maaiveld. Vanwege de ligging nabij de Geleenbeek, en het relatief vlakke terrein, vormde dit gebied enige tijd een gunstige bewoningslocatie. Mogelijk trad op enig moment vernatting van het gebied op (het plangebied ligt op historische kaarten in een broekgebied), maar het is niet geheel duidelijk of, en wanneer, het plangebied hierdoor ongeschikt voor bewoning werd.

Voor archeologische resten vanaf de Middeleeuwen geldt een lage verwachting, vanwege de ligging in een nat broekgebied. Dit wordt bevestigd door het historische kaartmateriaal.

²¹ Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen 1970.

²² Kadaster 1832.

²³ Bureau Militaire Verkenningen 1897, 1924 & 1925.

²⁴ Bureau Militaire Verkenningen 1937.

²⁵ www.topotijdreis.nl (exacte bron onbekend).

²⁶ Verhoeven & Ellenkamp 2010.



Voor de gespecificeerde verwachting gelden de volgende karakteristieken:

Karakteristiek	Omschrijving
Datering:	Midden-Paleolithicum – Romeinse tijd
Complexiteit(n):	nederzetting / jachtkamp of begravingen
Omvang:	onbekend
Landschappelijke en/of geologische context:	Op terrasafzetting nabij een beekdal
Diepteligging:	vanaf maaiveld (Midden-Paleolithicum afgedekt door ca. 1 m dikke leemlaag)
Locatie:	hele plangebied
Soort vindplaats:	Vindplaats met zowel grondsporen als een vondststrooiing
Uiterlijke kenmerken:	vondststrooiing van overwegend vuursteen en/of aardewerk,
Conservering:	Vuursteen en aardewerk waarschijnlijk goed geconserveerd. Organische resten en bot zullen slecht geconserveerd zijn.
Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Aangezien archeologische resten vanaf het maaiveld kunnen voorkomen, worden deze bedreigd door de werkzaamheden.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

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

In het plangebied kunnen archeologische resten vanaf het Paleolithicum voorkomen. Om deze verwachting te toetsen en aan te vullen, dient een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden.

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Op 1 februari 2017 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend booronderzoek.

Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

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



- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

Aantal boringen:	19
Boorgrid:	40x50 m grid
Diepte boringen:	tot 25 cm in de intacte terrasafzettingen
Boormethode:	Edelman met diameter 7 cm / guts met diameter 3 cm (handmatig)
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.²⁷ De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen wordt bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.1.3 Monsternameplan

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

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 6. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage 1.

Tijdens het booronderzoek is de volgende bodemopbouw aangetroffen:

Pakket	Diepte (cm –mv)	Omschrijving	Interpretatie
1	0	humeuze, (bruin-)grijze zandige leem of klei met vlekken en/of puinresten.	omgewerkte grond
2	5 à 70	zandige leem of zandige (erg compacte) klei, lichtgrijs, kalkloos, met roestvlekken, vaak met grind	Löss vermengd met rivierklei en -zand.
3	60 à 110	Matig tot uiterst siltig, matig fijn zand met grindbijmenging, lichtgrijs. Afwezig in boring 3, 5, 8, 10, 12, 14, 16 en 17.	Vlechtende rivierafzettingen
4	75 à 105	Ondoordringbare grindlaag, afwezig in boring 1, 2, 5-7, 11, 13, 15 & 19	Vlechtende rivierafzettingen

In de boringen waar grind is aangetroffen, is de boring gestuit op dit grind. Boring 4 is eveneens gestuit, maar hier was een zeer compacte kleilaag aanwezig waar niet doorheen geboord kon worden. De bodem is in de meeste boringen verstoord tot 30 à 55 cm –mv. In de boringen 1 en 5 is de verstoring slechts 5 à 15 procent en in de boringen 7 en 14 tot 70 c m-mv.

²⁷ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



3.2.2 Interpretatie

Op basis van het bureauonderzoek werden rivierafzettingen verwacht van het terras van Eisdën-Lanklaar, afgedekt door een pakket löss vermengd met zand en klei. Deze rivierafzettingen bevinden zich op 60 à 110 cm –mv en bestaan uit zand en grind. In de top hiervan kunnen theoretisch resten uit het Midden-Paleolithicum voorkomen. Over het landschap in deze periode is echter te weinig bekend om een duidelijk verwachtingsmodel te kunnen bepalen. Dit zand is afgedekt door zandige leem en zandige klei. De klei bestaat grotendeels uit rivierafzettingen die vanuit een meanderende rivier zijn afgezet, na de vorming van het terras van Eisdën-Lanklaar. De klei is overwegend compact en in één boring zelfs zo compact dat er niet met de hand doorheen geboord kon worden. Aangezien deze klei deels in dezelfde periode is afgezet als de löss, zijn löss en rivierklei met elkaar vermengd geraakt, waardoor zandige leem ontstond.

In de top van de zandige leem werden resten verwacht uit de periode Laat-Paleolithicum – Middeleeuwen. Er zijn echter verschillende redenen aan te voeren waarom deze verwachting in dit geval relatief laag is. Ten eerste is de bodem in de meeste boringen omgewerkt tot 30 à 55 cm –mv. Het archeologische bestand zal hierdoor deels verloren zijn gegaan, hoewel mogelijke sporen nog wel bewaard zullen zijn gebleven. In de boringen 2, 3, 6-8, 14 en 19 is de bodem tot minstens 50 cm –mv verstoord. Het sporenniveau zal op deze locaties grotendeels verloren zijn gegaan.

In veel boringen is een stugge kleilaag aangetroffen, die storend werkt voor de ontwatering van de bodem. Tijdens het veldwerk is dan ook vastgesteld dat het terrein natte omstandigheden kent. Vanwege deze natte omstandigheid zal het plangebied niet erg gunstig geweest zijn voor landbouw en voor bewoning. Bovendien zal het relatief hoge grindgehalte van de bodem niet gunstig zijn geweest voor akkerbouw. Om deze redenen wordt op basis van dit onderzoek een lage verwachting aan het plangebied gegeven.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
Het plangebied bevindt zich op een rivierterras, dat is afgedekt met löss vermengd met zand en klei. Er zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. In de ondergrond is in veel boringen een compacte kleilaag aangetroffen direct boven de terrasafzettingen.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
De bodem is over het algemeen omgewerkt tot 30 à 55 cm –mv. De top van de lössafzettingen is hierbij verstoord geraakt.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
Archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum werden verwacht vanaf het maaiveld (top van de löss en rivierklei). Het vondstniveau hiervan is naar verwachting verstoord geraakt, maar grondsporen kunnen nog deels bewaard zijn gebleven. Deze zullen zich aftekenen direct onder de verstoorde laag. In de top van het Eisdën-Lanklaar terras kunnen resten uit het Midden-Paleolithicum voorkomen. Over het landschap in deze periode is echter te weinig bekend om een duidelijk verwachtingsmodel te kunnen bepalen.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
Het sporenniveau vanaf het Laat-Paleolithicum wordt verwacht direct onder de verstoorde laag, op 5 à 45 cm –mv (31,7 à 32,4 m +NAP). Waar de bodem tot minstens 50 cm –mv verstoord is, worden geen archeologische sporen meer verwacht. Eventuele resten uit het Midden-Paleolithicum kunnen voorkomen vanaf 60 à 110 cm –mv (31,4 à 32,5 m +NAP).
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Deze zijn niet aangetroffen.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
Het vondstniveau vanaf het Laat-Paleolithicum is naar verwachting grotendeels verstoord. Eventuele grondsporen kunnen in het grootste deel van het plangebied nog wel bewaard zijn gebleven. Er is echter vastgesteld dat, vanwege de stugge klei in de bodem en de hiermee gepaard gaande slechte ontwatering, vaak natte omstandigheden geheerst hebben. Hierdoor zal het plangebied waarschijnlijk niet erg gunstig geweest zijn voor



bewoning en akkerbouw. Bovendien is het relatief hoge grindgehalte in de bodem eveneens ongunstig voor akkerbouw. Om deze redenen kan de archeologische verwachting voor resten van het Laat-Paleolithicum bijgesteld worden naar laag. Voor resten uit het Midden-Paleolithicum blijft een onbekende verwachting gelden. Deze resten zijn echter moeilijk op te sporen met booronderzoek en betreffen overwegend toevalsvondsten. Bovendien is de kans op het aantreffen hiervan relatief laag, aangezien slechts vier vondsten uit de periode gedaan zijn binnen de gemeente.

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

Het eventuele Midden-Paleolithische niveau zal worden verstoord bij de aanleg van het waterbuffer (verstoring tot maximaal 100 cm –mv). Resten uit andere perioden zullen verstoord worden bij elke bodemingreep dieper dan 30 cm –mv (en 5 à 15 cm in boring 1 en 4). Voor deze laatste periode geldt echter een lage verwachting op basis van het booronderzoek. Voor het Midden-Paleolithicum geldt een onbekende verwachting, maar resten uit deze periode worden weinig aangetroffen binnen de gemeente. De kans dat archeologische resten verstoord zullen worden door de bodemingreep, wordt daarom laag geacht.

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

In het plangebied wordt geadviseerd om geen nader onderzoek uit te laten voeren. Wel is de uitvoerder van het grondwerk verplicht eventuele vondsten tijdens de graafwerkzaamheden te melden aan het bevoegd gezag (gemeente).

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Alterra**, 2006: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000; landsdekkend digitaal bestand*.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1897, 1924, 1925 & 1937: *Sittard, blad 755, 1:25.000*.
- Cluitmans, C.**, 2016: *Infiltratieonderzoek t.p.v. tijdelijke Traileryard Noord-Oost (uitgebreid)*. Herten (Memo).
- DLO-Staring Centrum**, 1993: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 68 West en Oost Sittard; Herziene uitgave blad 59-60 W/O (oude topografische bladindeling)*. Wageningen.
- Gemeente Sittard-Geleen**, 2012: *Beleidsnota archeologie en monumenten*. Sittard-Geleen.
- Geraeds, J.J.G.**, 2009: *Archeologisch onderzoek waterleiding tracé Susteren - Sweikhuizen*. Roermond (Grontmij Archeologische Rapporten 432).
- Kadaster**, 1832: *Minuutplan Nieuwstadt, Limburg, sectie C, blad 01 (MIN11074C01)*.
- Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen**, 1970: *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1803-1820, blad 53 Neeroeteren & 54 Maaseik, 1:25.000*.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Polman**, 2000: *Bestemmingsplan Industriepark Swentibold/N297n; gemeente Born en Susteren; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1)*. Amsterdam (RAAP Rapport 548).
- SIKB**, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- TNO-NITG**, 2005: *Geologische overzichtskaart van Nederland*. Utrecht.
- Verhoeven, M. & G.R. Ellenkamp**, 2010: *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Sittard-Geleen*. Weesp (RAAP Rapport 2144).

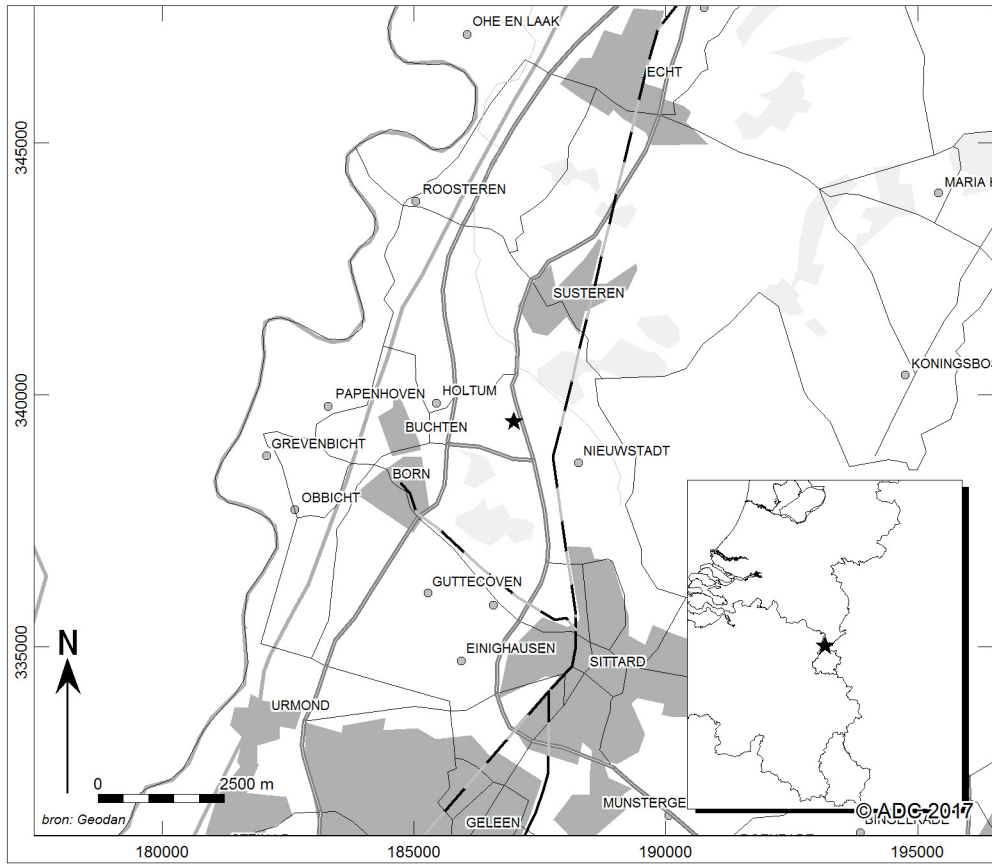
Geraadpleegde websites

<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelergoed.nl>
<https://archis.cultureelergoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.kadaster.nl/>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.sittard-geleen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>

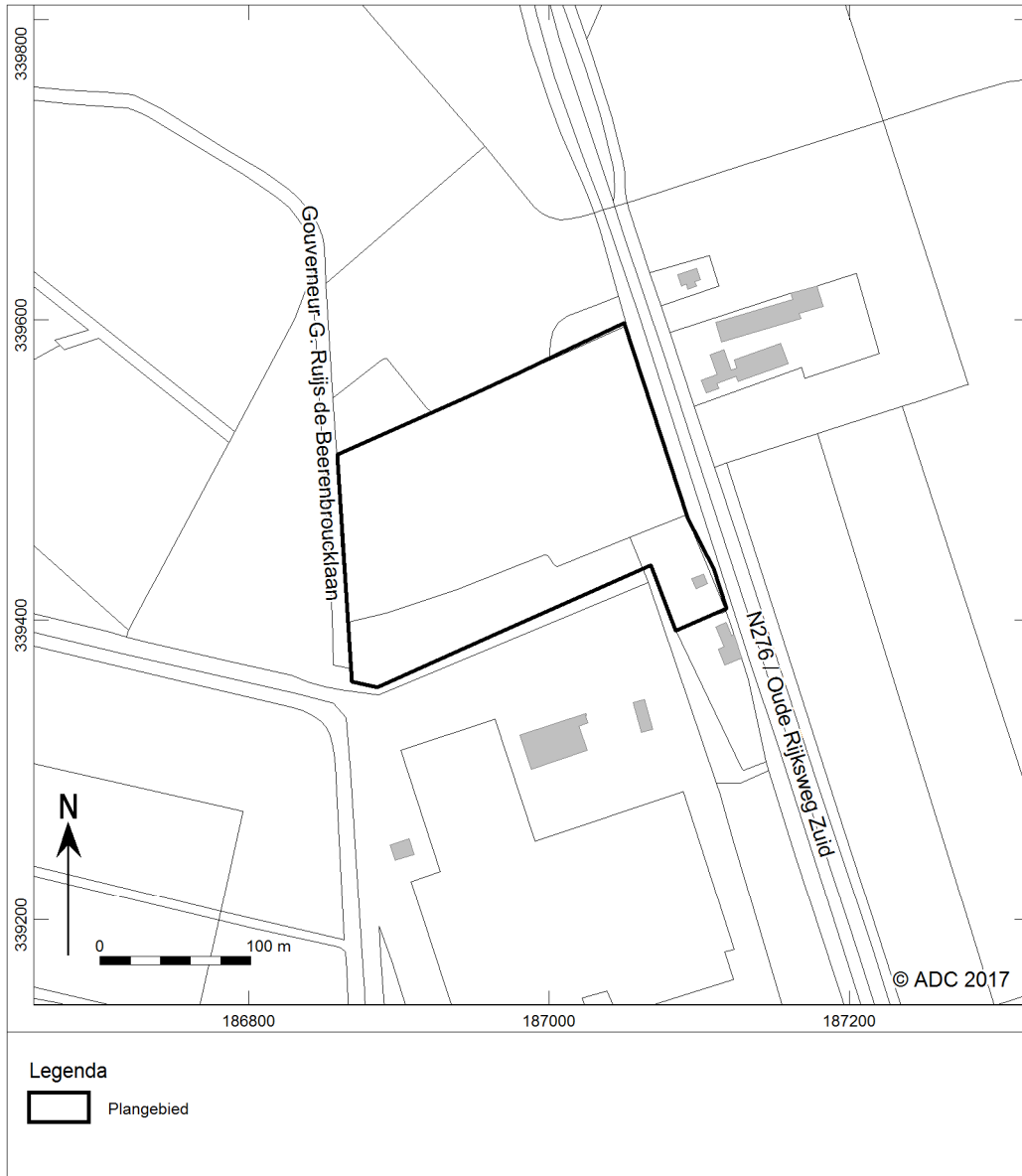
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Globale ligging van plangebied op een kaart van de rivierterrassen van de Maas
Afb. 4 Gemeentelijke verwachtingskaart, met ARCHIS-meldingen
Afb. 5 Globale ligging van het plangebied op de Tranchotkaart van 1803-1822
Afb. 6 Boorpuntenkaart

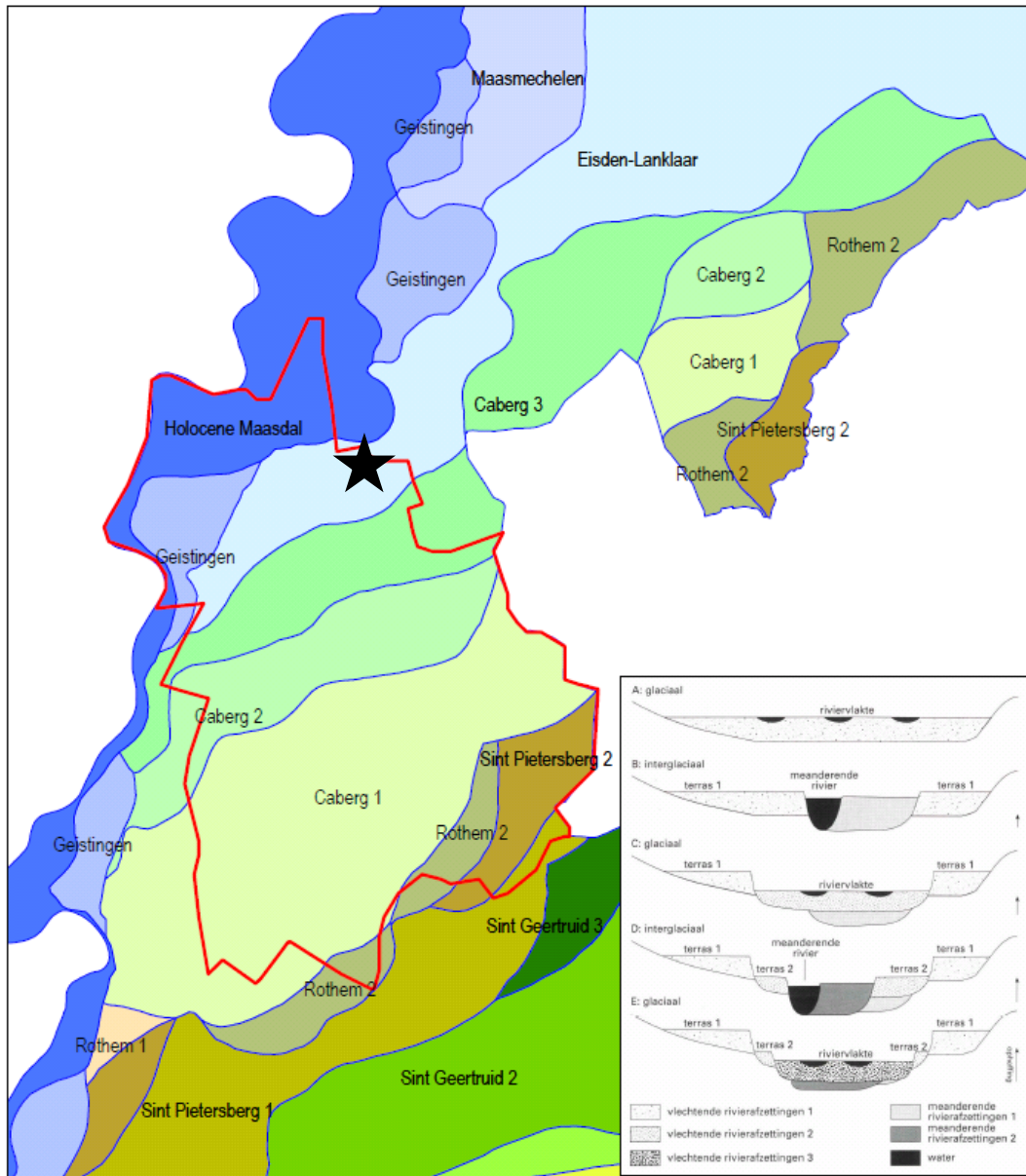
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied

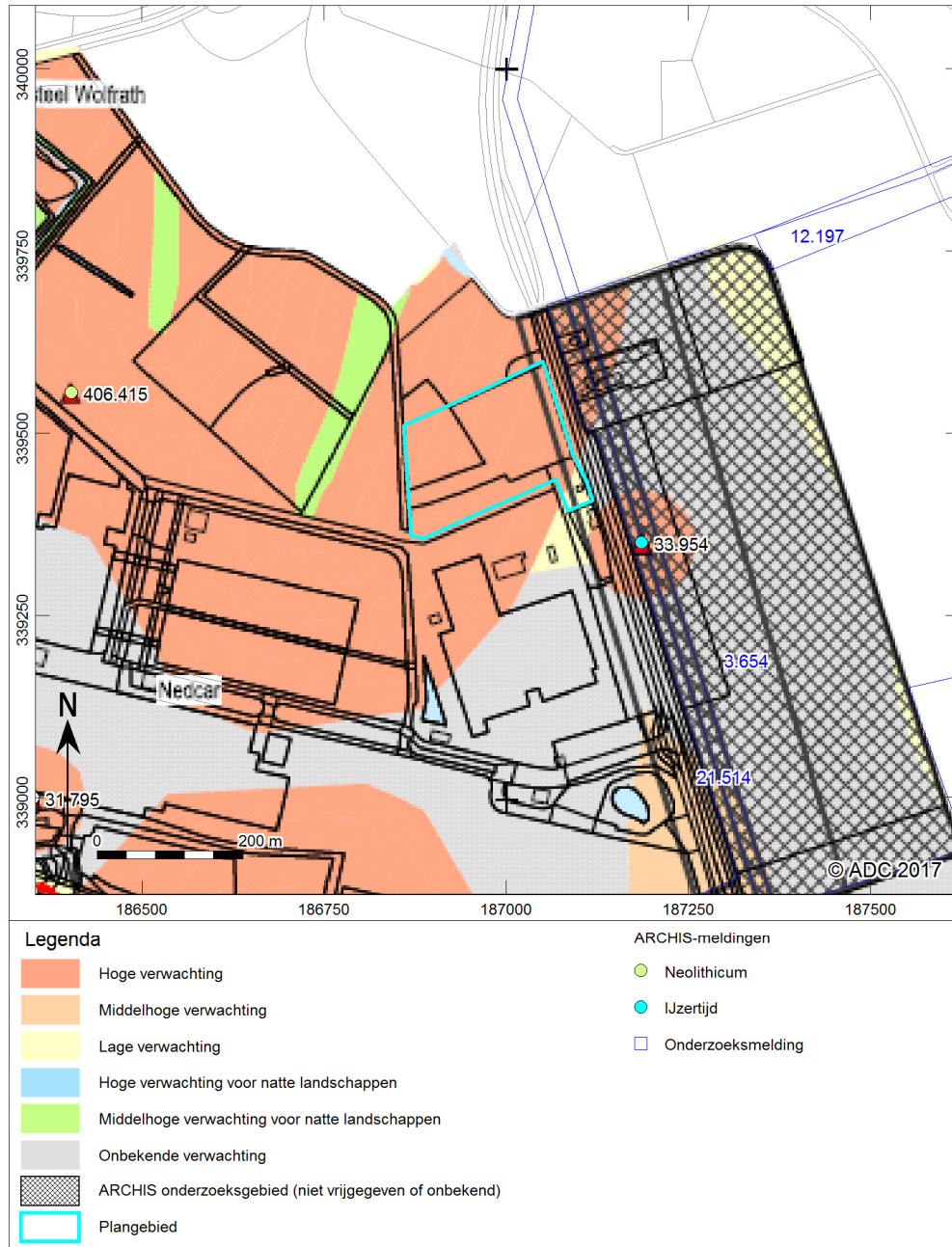


Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Globale ligging van plangebied op een kaart van de rivierterrassen van de Maas²⁸

²⁸ Verhoeven & Ellenkamp 2010.



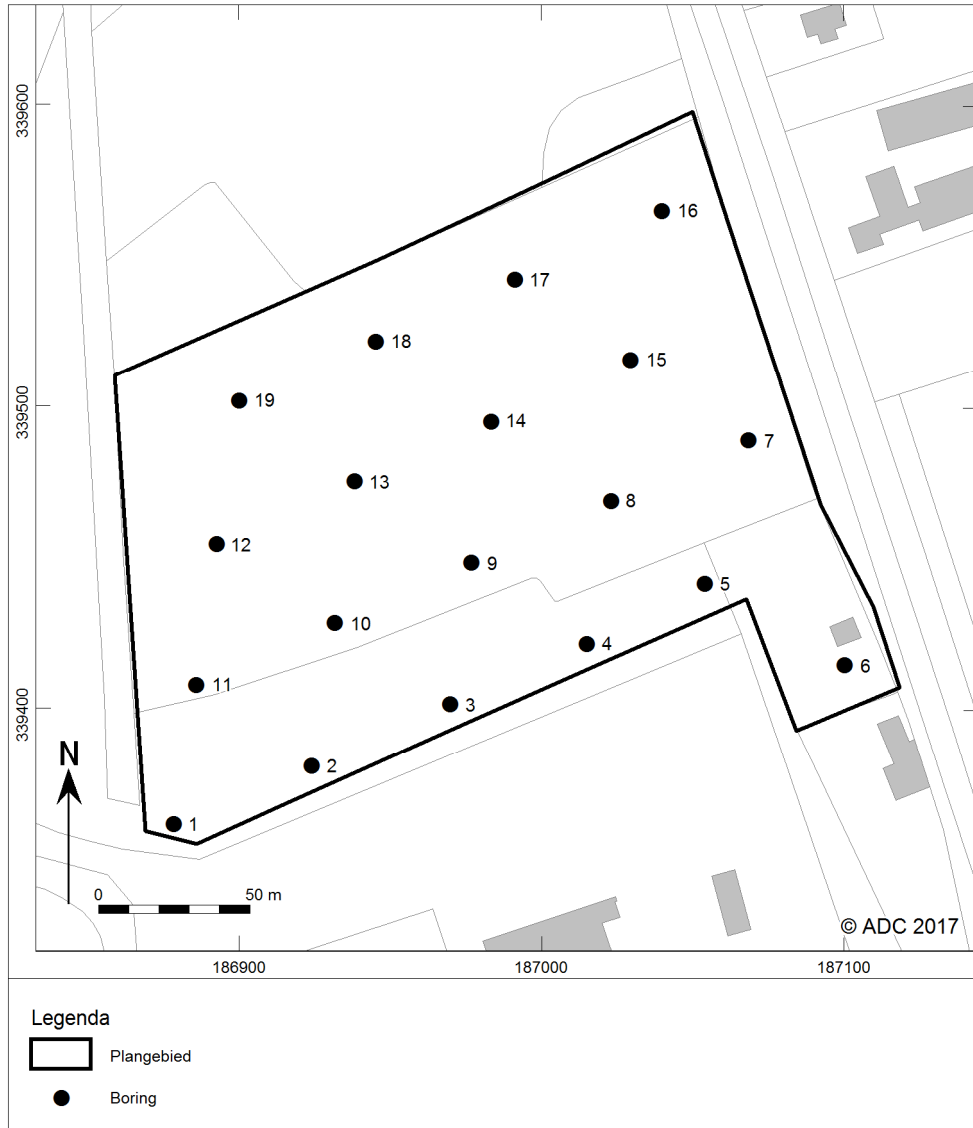
Afb. 4 Gemeentelijke verwachtingskaart, met ARCHIS-meldingen²⁹

²⁹ Verhoeven & Ellenkamp 2010.



Afb. 5 Globale ligging van het plangebied op de Tranchotkaart van 1803-1822³⁰

³⁰ Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen 1970.



Afb. 6 Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maateelhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondssoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
1	186879	339362	3248	0	5	leem	sterk zandig; zwak grindig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			bouwwoor
				5	110	leem	sterk zandig; matig grindig		licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; weinig ijzerconcreties		zb
				110	130	zand	sterk siltig; matig grindig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig grote spreiding
2	186924	339382	3252	0	50	leem	sterk zandig; matig grindig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		weinig grijze vlekken; omgewerkte grond
				50	100	klei	sterk zandig; matig grindig		licht-bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		
				100	130	zand	sterk siltig; matig grindig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig grote spreiding
3	186970	339402	3261	0	55	klei	sterk zandig; zwak grindig		licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	weinig puinresten	weinig grijze vlekken; omgewerkte grond
				55	80	klei	sterk zandig; matig grindig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
				80	81	grind	siltig		grijs	kalkloos			zeer grote spreiding
4	187015	339422	3279	0	15	leem	sterk zandig; zwak grindig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos			bouwwoor
				15	45	leem	sterk zandig; matig grindig		grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken		weinig grijze vlekken; omgewerkte grond
				45	70	leem	sterk zandig; matig grindig		licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
				70	80	zand	sterk siltig; matig grindig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig grote spreiding
				80	81	grind	Siltig		grijs	kalkloos			matig grote spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
5	187054	339442	3280	0	15	leem	sterk zandig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos			omgewerkte grond
				15	70	leem	sterk zandig;matig grindig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
				70	90	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		hard
6	187100	339416	3317	0	70	leem	sterk zandig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	weinig puinresten	weinig grijze vlekken;omgewerkte grond
				70	100	zand	sterk siltig;zwak grindig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken;weinig ijzerconcreties		
7	187069	339490	3259	0	30	leem	sterk zandig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		bouwvoor
				30	70	leem	sterk zandig;zwak grindig		grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken		spoor grijze vlekken;omgewerkte grond
				70	110	zand	sterk siltig;zwak grindig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig grote spreiding
8	187023	339470	3253	0	55	leem	sterk zandig;zwak grindig;matig humeus		bruin-grijs	kalkloos		spoor puinresten	weinig grijze vlekken;omgewerkte grond
				55	100	klei	zwak zandig;zwak grindig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		stevig
				100	101	grind	siltig			kalkloos			
9	186977	339449	3257	0	30	klei	sterk zandig;zwak grindig;matig humeus		donker-grijs	kalkloos			veel plantenresten;omgewerkte grond
				30	70	leem	sterk zandig;zwak grindig		licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
				70	90	leem	sterk zandig;zwak grindig		licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		
				90	95	zand	sterk siltig;matig grindig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		
				95	96	grind				kalkloos	spoor roestvlekken		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiëldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
10	186932	339429	3213	0	40	leem	sterk zandig;zwak grindig;+matig humeus		donker-grijs	kalkloos		weinig puinresten	omgewerkte grond
				40	60	leem	sterk zandig;matig grindig		licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
				60	75	klei	sterk zandig;matig grindig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
				75	76	grind							
11	186886	339409	3220	0	40	leem	sterk zandig;zwak grindig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor puinresten	weinig grijze vlekken;omgewerkte grond
				40	75	leem	sterk zandig;matig grindig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		
				75	100	zand	matig siltig;zwak grindig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig grote spreiding
12	186893	339455	3221	0	30	leem	sterk zandig;zwak grindig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			weinig grijze vlekken;omgewerkte grond
				30	75	leem	sterk zandig;zwak grindig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
				75	76	grind							
13	186938	339476	3243	0	35	leem	sterk zandig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			weinig grijze vlekken;omgewerkte grond
				35	60	leem	sterk zandig;matig grindig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
				60	80	zand	uiterst siltig;sterk grindig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig grote spreiding
				80	100	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
14	186984	339496	3253	0	30	leem	sterk zandig;zwak grindig;matig humeus		donker-grijs	kalkloos			bouwvoor



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
15	187030	339517	3257	0	40	leem	sterk zandig;zwak grindig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		weinig grijze vlekken;omgewerkte grond
				70	105	leem	sterk zandig;matig grindig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
				105	106	grind							
				0	40	leem	sterk zandig;zwak grindig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos		weinig puinresten	weinig grijze vlekken;omgewerkte grond
				40	70	leem	sterk zandig;zwak grindig		licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
				70	110	klei	sterk zandig;zwak grindig		licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		stevig
				110	130	zand	sterk siltig;matig grindig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		matig grote spreiding
16	187040	339566	3257	0	40	leem	sterk zandig;zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos			bouwvoor
				40	70	leem	sterk zandig;zwak grindig		licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
				70	100	klei	sterk zandig;zwak grindig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
				100	101	grind							
17	186992	339543	3244	0	30	leem	sterk zandig;zwak grindig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor puinresten	omgewerkte grond
				30	80	leem	sterk zandig;matig grindig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
				80	81	grind							
18	186946	339523	3238	0	45	klei	sterk zandig;zwak grindig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos			weinig grijze vlekken;omgewerkte grond
				45	85	leem	sterk zandig;matig grindig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelelhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
19	186900	339503	3226	95	96	grind	uiterst siltig;matig grindig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
			0	50	50	klei	sterk zandig;zwak grindig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos			veel grijze vlekken;omgewerkte grond
			50	65	65	leem	sterk zandig;matig grindig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
			65	80	80	zand	uiterst siltig;matig grindig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
			80	100	100	zand	matig siltig;matig grindig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		