

Locatie VDL Nedcar te Born

rapport 4135



Locatie VDL Nedcar te Born (gemeente Sittard-Geleen)

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

N. Bouma



Colofon

ADC Rapport 4135

Locatie VDL Nedcar te Born (gemeente Sittard-Geleen)

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

Auteur: N. Bouma

In opdracht van: Volantis Consultants B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 1 augustus 2019

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:

A. Muller

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	10
2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik	10
2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	11
2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden	12
2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	14
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	15
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	16
3.1 Plan van Aanpak	16
3.1.1 Inleiding	16
3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden	16
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	17
3.3 Conclusies	18
4 Aanbeveling	19
Literatuur	20
Geraadpleegde websites	20
Lijst van afbeeldingen en tabellen	20
Bijlage 1 Boorgegevens	28
Bijlage 2 Profielkolommen	30



Samenvatting

In opdracht van Volantis Consultants B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in juni 2016 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend proefputonderzoek uitgevoerd op de locatie VDL Nedcar te Born in de gemeente Sittard-Geleen. Aanleiding zijn de voorgenomen gebouwuuitbreidingen die VDL Nedcar wil realiseren in het zuidoostelijke deel van het plangebied. Op dit grotendeels als afleverterrein voor auto's in gebruik zijnde deel van het terrein zijn de gebouwen 6 (uitbreiding FAS) en 11 (uitbreiding PDP) gepland.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit komt naar voren dat in de omgeving van het plangebied sporen en vondsten zijn aangetroffen uit alle mogelijke perioden vanaf de steentijd tot in de Nieuwe tijd. In het kader van de thans lopende actualisatie van het bestemmingsplan is voor het Nedcar-terrein een verstoringsonderzoek uitgevoerd op basis van een historisch archiefonderzoek. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat eventueel aanwezige archeologische resten direct onder de bouwvoor (ca. 30 cm -mv) in de bovenste 0,5 m van de ondergrond verwacht konden worden. Uit onderhavig bureauonderzoek is echter gebleken dat zich onder de bouwvoor een verbruiningshorizont heeft ontwikkeld. Deze verbruining heeft tot gevolg dat antropogene grondsporen die zich niet kenmerken door een grote hoeveelheid scherven of houtskoolfragmenten onzichtbaar worden en pas zichtbaar worden onder de verbruiningshorizont. Dit betekent dat alleen diepe grondsporen in de bovenkant van de Bt-horizont kunnen worden verwacht.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen werd voorgesteld om in het plangebied een verkennend onderzoek uit te voeren om de bodemopbouw en mate van verstoring vast te stellen. Omdat in het plangebied sprake is van asfalt met ondergelegen stolpakket (puinverharding met kiezels en grind) is in overleg met de bevoegde overheid overeengekomen dat het verkennend onderzoek gecombineerd kon worden met een proefputonderzoek ten behoeve van het opzoeken van ondergrondse infra. Omwille van het archeologisch onderzoek werden deze proefputjes vergroot om een goede opname van de bodemopbouw mogelijk te maken.

Uit het proefputonderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw in een aantal proefputten nog intact is. De basis van het profiel betreft een zeer grindig maasterras dat wordt afgedekt door een zandige en iets zandige leemlaag. De top van deze leemlaag is verbruind, daaronder is een inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt) aangetroffen. In de proefputten 3, 4 en 6 is het archeologisch relevante niveau volledig verstoord. Alleen in proefput 2 en 7 is een restant van de oorspronkelijke bouwvoor bewaard gebleven. In het plangebied hebben echter twee bodemprocessen plaatsgevonden die van invloed zijn op de zichtbaarheid van eventuele archeologische sporen. Door verbruining zijn deze sporen bij afwezigheid van veel houtskool of vondsten in deze laag niet meer herkenbaar en kunnen enkel de diep ingegraven sporen in de top van de Bt-horizont worden herkend. Vermoedelijk door de aanbreng van een puinverharding met bovenliggend asfalt heeft er in het recente verleden nog een proces in de bodem plaatsgevonden, namelijk reductie. In de zes meest westelijke proefputten is de top van het natuurlijke profiel op wisselende diepte gereduceerd. In proefput 7 en 8 is zelfs het volledige profiel onder de recent opgebrachte lagen volledig gereduceerd. Door de reductie heeft verblauwing van de bodemlagen plaatsgevonden. Net als verbruining heeft ook verblauwing tot gevolg dat archeologische sporen onzichtbaar worden. Alleen in proefsleuf 5 heeft geen verblauwing plaatsgevonden, maar hier zijn de twee naastgelegen proefputten 4 en 6 volledig verstoord tot in het maasterras. Tevens blijkt uit de door Nedcar vervaardigde kaart van het onderzoeksgebied er een groot aantal kabels en leidingen in het gebied aanwezig te zijn die blijkens het proefputonderzoek het eventuele archeologische niveau ook doorsnijden. Op basis hiervan wordt de verwachting bijgesteld naar laag. Eventueel aanwezige archeologische waarden zullen door de bovenbeschreven situaties niet meer intact zijn.

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 53 van de Monumentenwet.

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 B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in juni 2016 een bureauonderzoek uitgevoerd op de locatie VDL Nedcar te Born in de gemeente Sittard-Geleen (afb. 1 en 2). Aanleiding zijn de voorgenomen gebouwuitbreidingen die VDL Nedcar wil realiseren in het zuidoostelijke deel van het plangebied. Op dit grotendeels als afleverterrein voor auto's in gebruik zijnde deel van het terrein zijn de gebouwen 6 (uitbreiding FAS) en 11 (uitbreiding PDP) gepland.

Op grond van de Wet op de archeologische monumentenzorg, die onderdeel uitmaakt van de Monumentenwet, moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. Voor het plangebied vigeert het bestemmingsplan Industriepark Swentibold/N297n, vastgesteld door de gemeenteraad van de toenmalige gemeente Born op 26 juni 2000 en gedeeltelijk goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Limburg bij besluit van 17 oktober 2000. Op de archeologische verwachtingskaart betreft dit een zone met een hoge of middelhoge verwachting voor droge en natte landschappen.¹ In deze zone wordt archeologisch onderzoek als voorwaarde gesteld voor bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en groter dan 500 m². De initiatiefnemer is gevraagd een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

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).² 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. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

¹ Beleidsnota archeologie en monumenten Gemeente Sittard-Geleen.

² SIKB 2013.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Opdrachtgever:	Volantis Consultants B.V. Dhr. R. Savelkoul Sint Jansweg 20c Postbus 470 5900 AL Venlo
Fase AMZ-cyclus:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend proefputonderzoek
Aanleiding:	Twee gebouwwitbreidingen (gebouw 6 en 11)
Locatie:	Doctor Hub van Doorneweg 1
Plaats:	Born
Gemeente:	Sittard-Geleen
Provincie:	Limburg
Kadastrale gegevens:	BOR00L 00281G0000 (gedeeltelijk)
Kaartblad:	68B
Oppervlakte onderzoeksgebied	Locatie 6: 14.000 m ² en locatie 11: 2.500 m ²
Coördinaten:	186.832 / 339.067 186.943 / 339.041 186.893 / 338.787 186.799 / 338.921
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Sittard-Geleen Mevr. M. Aarts Postbus 18 6130 AA Sittard 046-4777456 marion.aarts@sittard-geleen.nl
Goedkeuring rapport door de bevoegde overheid:	verondersteld, rapport is door opdrachtgever/initiatiefnemer voorgelegd
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	4004683100
ADC-projectcode:	4180382
Auteur:	N. Bouma
Projectmedewerker(s):	A. van Benthem
Autorisatie:	A. Muller
Periode van uitvoering:	Juni en juli 2016
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://dx.doi.org/10.17026/dans-xkp-wu5r



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.

De beschrijving van de historische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

- Tranchotkaart uit 1803/1820
- Kadastrale minuut uit 1811-1832
- Grote historische atlas van Nederland, 1:50.000, deel 4 Zuid-Nederland 1842-1843
- Topografische Militaire Kaart uit 1864
- Bonnekaarten uit 1897, 1924, 1937
- Topografische kaarten uit 1952, 1958, 1967, 1979, 1988, 1999, 2011
- Geologische overzichtskaart 1:600.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Recente luchtfoto's (Google Earth)
- AHN-beelden
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis)



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 op het zuidoostelijke deel van het terrein van VDL Nedcar ten noordoosten van de dorpskern van Born. Het onderzoeksterrein wordt aan alle kanten begrensd door bebouwing en parkeervakken van Nedcar (zie afb. 1 en 2). Voor de gehele locatie van VDL Nedcar is, in het kader van de thans lopende actualisatie van het bestemmingsplan, een verstoringsonderzoek uitgevoerd op basis van een historisch archiefonderzoek. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat eventueel aanwezige archeologische resten direct onder de bouwvoor (ca. 30 cm -mv) in de bovenste 0,5 m van de ondergrond verwacht konden worden.³ Uit dit onderzoek bleek dat het westelijk terrein en delen van het noordoostelijk deel van het terrein van VDL Nedcar als verstoord (in relatie tot archeologische waarden) beschouwd moet worden. Hiervoor wordt geen dubbelbestemming archeologie in het bestemmingsplan opgenomen. Voor het zuidoostelijk deel van het terrein, grotendeels in gebruik als afleverterrein voor auto's, is deze verstoring op basis van het dossieronderzoek niet in voldoende mate aangetoond. VDL Nedcar wil in dit gebied twee gebouwwitbreidingen realiseren, gebouwen 6 (uitbreiding FAS) en 11 (uitbreiding PDP, zie afb. 3). Het gebied rechts van de groene lijn (oostelijk van de groene lijn) is het gebied waar verstoring niet is aangetoond. Het afleverterrein is geasfalteerd en onder het asfalt is een stolpakket aanwezig (van mogelijk 0,7 m dik).

Op basis van gegevens opgevraagd bij het bodemloket met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied, staat het gehele terrein van Nedcar aangemerkt als gesaneerd met uitzondering van een strook in het uiterste zuidoosten van het Nedcar-terrein. Tot welke diepte deze sanering heeft plaatsgevonden, kon op de website van het bodemloket niet achterhaald worden. 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 blijken er geen kabels of leidingen aanwezig te zijn in het onderzoeksgebied. Uit gegevens van Nedcar zelf, verwerkt in een kaartoverzicht, blijken over een groot deel van het onderzoeksterrein kabels en leidingen aanwezig te zijn.

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 zijn de volgende ingrepen gepland:

Aard ingreep:	Twee gebouwwitbreidingen
Wijze fundering:	Nog niet bekend
Onderkeldering:	Nog niet bekend
Diepte bodemverstoring:	Niet bekend
Oppervlakte bodemverstoring:	Locatie 6: 14.000 m ² en locatie 11: 2.500 m ²
Verwachte wijziging grondwaterstand:	Misschien tijdelijk
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur:	Nog niet bekend
Toekomstige ligging verharding:	Het gebied rondom de geplande gebouwen 6 en 11 is reeds verhard met asfalt en onderliggend stolpakket

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

³ Savelkoul 2014.



2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁴	Formatie van Beegden veelal met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden: rivierzand en -grind veelal met een zanddek
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁵	Niet gekarteerd (bebouwd)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁶	Leemgrond
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁷	Ca. 33,3 m +NAP

De ondergrond van Limburg wordt doorsneden door een stelsel van zuidoost-noordwest gerichte breuken die het gebied in lage slenken en hoge schollen en horsten verdelen. Deze worden door tektonische krachten gevormd waarbij de horsten omhoog worden gedrukt terwijl tegelijkertijd het tussenliggend gebied (de slenk) daalt. In de ondergrond van de gemeente Sittard-Geleen bevindt zich een aantal van deze breuken. Het plangebied ligt ten noorden van de Feldbissbreuk in de aanzet van de Roerdalslenk. Deze slenk ligt tussen de Feldbissbreuk en de Peelrandbreuk (grovweg de lijn Roermond-Deurne-Uden-Lith). Ten gevolge van tektonische daling en Kwartaire klimaatveranderingen is in de Roerdalslenk in de afgelopen 500.000 jaar een tot 35 meter dik pakket fijnkorrelige beek- en windafzettingen (fluvio-eolische afzettingen) en veen gevormd welke behoren tot de Formatie van Boxtel. De Formatie van Boxtel omvat alle fijnkorrelige wind- en beekafzettingen, alsmede ingeschakelde veen voorkomens die aanwezig zijn boven de bovenste glaciale afzettingen in het noorden van Nederland en boven de grofkorrelige rivierafzettingen in het zuiden van Nederland. Binnen de Formatie van Boxtel worden acht laagpakketten gedefinieerd. Deze omvatten de meest karakteristieke gedeelten van de formatie. De Formatie van Boxtel is in de Roerdalslenk afgezet op de Rijn- en Maasafzettingen van de Formatie van Sterksel welke dateren van voor 570.000 jaar voor heden en de Maasafzettingen van de Formatie van Beegden welke dateren van 570.000 tot 420.000 jaar geleden. Volgens de geologische kaart van Mulder *et al.* ligt het plangebied dan ook ter plaatse van een zone met rivierzand en -grind, behorende bij de Formatie van Beegden, veelal afgedekt met een zanddek behorende tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel, code Be4).⁸ Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied ter plaatse van een dalvlakteterras. In het plangebied bevinden zich volgens de bodemkaart (Alterra) vaaggronden. Dit betreft poldervaaggronden bestaande uit zandige leem (in situ) met oude rivierklei (zavel en klei) beginnende tussen 40 en 100 centimeter en ten minste 20 centimeter dik (code Ln5m) met hellingsklasse A. Hellingen klasse A zijn vlakke en bijna vlakke zones met een hellingspercentage van minder dan 2%. Voor deze gronden is geen grondwatertrap vastgesteld, de toevoeging 'n' na de kaartenheid (hier hoofdletter 'L') geeft aan dat het hier natte bodems betreft. Vaaggronden zijn gronden zonder duidelijke ontwikkeling van horizonten. Het zijn over het algemeen jonge, weinig ontwikkelde gronden waarin de verschillende bodemvormende processen nog weinig invloed hebben gehad. Poldervaaggronden zijn rivierkleigronden met roestverschijnselen in de bovenste 50 cm. In het Dinoloket zijn verschillende profielopnamen van boringen te vinden die voor de bouw van de autofabriek op het terrein zijn gezet. Eén van deze boringen, gezet op 19 april 1973, bevindt zich op zeer korte afstand ten westen van het huidige onderzoeksgebied. De bovenste ca. 80 cm van het profiel (met het maaiveld op ca. 32,58 m +NAP) bestond uit grindige klei. Tussen 0,8 en 1,1 m diepte bevond zich een pakket grof, kleiig en grindig zand. Op een diepte van 1,1 à 1,50 m was klei aanwezig, daaronder tot 3,5 m diepte matig zandige, grindige klei.

⁴ Mulder *et al.* 2003.

⁵ Rijks Geologische Dienst 1989.

⁶ Damoiseaux *et al.* 1993.

⁷ <http://ahn.geodan.nl/ahn>.

⁸ Mulder *et al.* 2003.



Bij een aanvullend en definitief archeologisch onderzoek op ca. 100 tot 250 m ten zuiden van het plangebied, ten zuiden van de Langereweg, zijn in de putten profielopnamen gedocumenteerd. De bodemopbouw die karakteristiek is voor dit onderzoeksgebied ziet er van boven naar beneden als volgt uit:

0 – 0,35 m -mv	de recente bouwvoor;
0,35 – 0,45 m -mv	een bruinrijze zandige leem met brokjes bouwvoor (bioturbatie?);
0,45 – 0,60 m -mv	bruinrijze zandige leem (verbruiningshorizont);
0,60 – 0,85 m -mv	roodbruine licht zandige leem (Bt-horizont);
0,85 – dieper -mv	grijs en roodbruin zand, klei en kiezel (maasterras).

Uit de analyse van de landschappelijke gegevens komt naar voren dat eventuele archeologische resten direct onder de recent geroerde bouwvoor kunnen worden aangetroffen. Onder de bouwvoor heeft zich echter een verbruiningshorizont ontwikkeld. Bij dit type bodemvorming komt door verwerking ijzer vrij dat zich als huidjes rond de mineralen afzet en voor een vrijwel egaal bruine kleur zorgt. Kleimineralen zijn uitgespoeld en afgezet in de sterk lemige Bt-horizont die onder de verbruinde laag aanwezig is. Deze verbruining heeft tot gevolg dat antropogene grondsporen die zich niet kenmerken door een grote hoeveelheid scherven of houtskoolfragmenten onzichtbaar worden en pas zichtbaar worden onder de verbruiningshorizont. Dit betekent dat alleen de diepe grondsporen zich nog in de bovenkant van de Bt-horizont aftekenen. Het leesbare sporenvlak bevond zich aan de Langereweg onder de verbruiningshorizont, in de roodbruine zandige leem (Bt-horizont).

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):

Onderzoeksmelding	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
3654	Bureau- en veldonderzoek	Vindplaats 2 IJzertijd Vindplaats 3 Karolingische tijd Vindplaats 11 vuursteen	Proefsleuven
2654	Proefsleuvenonderzoek en opgraving	Proefsleuvenonderzoek is vervolg op vooronderzoek van RAAP (zie hierboven), gevolgd door opgraving	
50650	Bureau- en booronderzoek	Intacte bodem/geen verstoringen	Proefsleuven
57123	Begeleiding	Niet bekend	n.v.t.

Waarneming	Omschrijving	Datering ⁹
31795	Vondst bij niet archeologisch graafwerk van een dissel en enkele losse vondsten vuursteenmateriaal.	NEO
46095 / 50992	Vuursteen kringgreppel van grafheuvel Paalkuilen en kuilen Kuilen Aardewerk uit Late Bronstijd – Vroege IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen	MESO-ROM BRO-IJZ IJZ LME
51472	Oppervlaktekartering: vuursteen, aardewerk, glazen armband, munt en vensterglas	MESO, NEO, BRO, IJZ, ROM, ME

⁹ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.



Waarneming	Omschrijving	Datering ⁹
51630	Oppervlaktekartering: vuursteen en aardewerk	NEO, IJZ/ROM
130985	Bij booronderzoek aangetroffen handgevormd aardewerk	IJZ/ROM
130986	Vuursteenafslagen en aardewerk	PALEO-BRO, ROM, LME
130992	Vuursteen en aardewerk	PALEO-IJZ, IJZ/ROM, LME
130993	Aardewerk	NEO-IJZ, VME
406163	Vuursteen en aardewerk	NEOL, BRO, IJZ, ROM
406245	Vuursteen	NEOL
406322	Vuursteen, artefact in zandsteen/kwartsiet, aardewerk	NEO, IJZ, ROM
410025	vuursteen, aardewerk, glazen kraal, armband in glas	MESO, NEO, BRO, IJZ, ROM
412990	Uit archief bekende vindplaats van aardewerk en dakpanfragmenten	ROM
412992	Uit archief bekende vindplaats van vuurstenen artefacten en dakpanfragmenten	NEO, ROM
413003	Uit archief bekende vindplaats van 1 vuurstenen kling	PALEO-IJZ
413005	Uit archief bekende vindplaats van 1 bronzen bijl	BRO
413047	Vuurstenen beitel	NEO
421425	Bronzen bijl, fragmenten brons, munt	BRO, ROM
421554	Onbewerkte vuursteenafslagen en aardewerk	NEO, IJZ

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente ligt het plangebied in een zone met een hoge of middelhoge verwachting voor droge en natte landschappen (categorie 4). De gebieden die in categorie vier zijn opgenomen omvatten niet zozeer bekende archeologische waarden maar verwachte archeologische waarden. Op de Indicatieve Kaart voor Archeologische Waarden (IKAW) is het plangebied vanwege aanwezige bebouwing niet gekarteerd, maar kan op basis van het omliggende gebied worden geplaatst in een zone met een lage trefkans, al is de zone met een middelhoge trefkans niet geheel uit te sluiten. De lage verwachting op de IKAW hangt vermoedelijk samen met de ligging van het plangebied in een relatief lager gelegen en nat(ter) gebied.

In Archis zijn voor het onderzoeksgebied geen AMK-terreinen of relevante gebouwde monumenten geregistreerd. Op het terrein van VDL Nedcar zijn in Archis wel twee waarnemingsnummers aanwezig. Waarnemingsnummer 31.795 ligt ca. 450 m ten westen van onderhavig plangebied en betreft de vondst van een vuurstenen artefact (niet nader te dateren dan Paleolithicum-IJzertijd) en een schoenleestbijl uit het Vroeg-Neolithicum A. De tweede waarneming op het Nedcar-terrein betreft waarnemingsnummer 35.191 en ligt ca. 890 m ten westen van het huidige onderzoeksgebied. Het betreft de vondst van handgevormd aardewerk en een ligger van een maalsteen gedateerd in de IJzertijd. Net buiten het Nedcar-terrein bevindt zich op ca. 390 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied waarnemingsnummer 33.954. Dit betreft de vondst van handgevormd aardewerk, baksteen en houtskool uit de periode Late IJzertijd-Romeinse tijd. De meeste waarnemingen bevinden zich ten zuiden van het plangebied ten zuiden van de Langereweg. Ca. 360 m ten zuidwesten van het plangebied, op de grens van het plangebied Dierenbeschermingscentrum (zie onder), wordt de vondst van een bronzen bijl uit de Bronstijd geplaatst (waarnemingsnummer 413.005). De waarneming betreft echter een melding op basis van archiefonderzoek, waarbij het de vraag is in hoeverre de opgegeven coördinaten exact zijn. Waarnemingsnummer 130.992, ca. 170 m ten zuiden van het plangebied, betreffen vondsten van een oppervlaktekartering. Hierbij zijn onder andere vuurstenen artefacten uit de periode Paleolithicum-IJzertijd en aardewerk uit de IJzertijd, Late IJzertijd tot Vroeg-Romeinse tijd en uit de Late Middeleeuwen gevonden.



Op deze locaties ten zuidwesten en zuiden van het plangebied heeft ook archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Ca. 300 tot 500 m ten zuidwesten van het plangebied heeft een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek plaatsgevonden (locatie Dierenbeschermingscentrum Sittard). Op basis van deze onderzoeken werden, behoudens landbouwactiviteiten, geen bodemverstoringen vastgesteld. Op basis hiervan werd een proefsleuvenonderzoek aanbevolen, maar in Archis wordt melding gemaakt van een archeologische begeleiding uitgevoerd door ARC. De resultaten hiervan zijn niet bekend.

Ongeveer 100 tot 350 m ten zuiden van het onderzoeksgebied heeft RAAP een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) uitgevoerd, waarna ADC ArcheoProjecten de vindplaatsen 2, 3 en 11 met behulp van proefsleuven en een opgraving nader heeft onderzocht (toponiem Langereweg, in het kader van Industrial Park Swentibold). Hier is een kringgreppel van een grafheuvel ontdekt met spaarzaam materiaal uit de Late Bronstijd tot IJzertijd. De smalle greppel en de aanwezigheid van een ingang zouden op een datering in de IJzertijd tot Romeinse tijd kunnen duiden. Binnen de kringgreppel zijn aanwijzingen voor crematie gevonden. Op vindplaats 11 is een vuursteenconcentratie gevonden die uit het Neolithicum kan dateren, alhoewel een datering in de Bronstijd niet is uit te sluiten. Op vindplaats 3 zijn sporen uit de Vroege tot Midden IJzertijd gevonden. Verspreid over het terrein zijn vier kuilen met houtskool aangetroffen die als (vroeg)middeleeuwse meilers zijn geïnterpreteerd.

Bron	Verwachting	Toelichting
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	Laag	
Gemeentelijke beleidskaart	Hoog of middelhoog	

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 ¹⁰	1803/1820	Onbebouwd: Broeck-veld
Kadastrale minuut ¹¹	1811-1832	Onbebouwd
Grote historische atlas van Nederland, 1:50.000, deel 4 Zuid-Nederland ¹²	1842-1843	Onbebouwd
Bonnekaart ¹³	1897	Onbebouwd
Bonnekaart	1924	Onbebouwd
Bonnekaart	1937	Onbebouwd
Topografische kaart ¹⁴	1952	Onbebouwd
Topografische kaart	1958	Onbebouwd
Topografische kaart	1967	Onbebouwd
Topografische kaart	1979	Automobiefabriek ten westen van plangebied
Topografische kaart	1988	Onderdeel van fabrieksterrein maar geen bebouwing
Topografische kaart	1999	Geasfalteerd
Topografische kaart	2011	Geasfalteerd

¹⁰ Tranchot *et al.* 1803/1820.

¹¹ Kadaster 1811-1832.

¹² Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

¹³ Bureau Militaire Verkenningen 1897, 1924, 1937.

¹⁴ Kadaster 1952, 1958, 1967, 1979, 1988, 1999.



Op basis van kaartmateriaal kan de historische situatie als volgt worden geschetst. Vanaf de vroege 19^e eeuw tot in de jaren 70 van de vorige eeuw is het plangebied nooit bebouwd geweest. In de jaren 70 van de vorige eeuw wordt de autofabriek gebouwd, maar onderhavig plangebied maakt daar nog geen deel van uit. In de jaren 80 gaat ook het plangebied deel uitmaken van het fabrieksterrein maar wordt niet bebouwd. Het terrein wordt geasfalteerd en is thans in gebruik als afleverterrein voor auto's.

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:

Het plangebied ligt in een zone waarvoor op de gemeentelijke beleids-/advieskaart een hoge of middelhoge verwachting geldt. Binnen een straal van 500 m van het plangebied zijn sporen en vondsten aangetroffen uit alle mogelijke perioden vanaf de steentijd tot in de Nieuwe tijd. Indien de bodemopbouw in het plangebied intact is (niet of weinig verstoord) kunnen er archeologische resten in het plangebied worden verwacht. Het is echter niet bekend in hoeverre de bodemopbouw nog intact is na de ontwikkeling en ingebruikname van het terrein door de autofabriek. Er moet rekening mee worden gehouden dat bij de inrichting van het terrein grondverzet heeft plaatsgevonden waarbij mogelijke archeologische resten zijn verstoord.

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?*

Op basis van het bureauonderzoek kan worden vastgesteld dat het plangebied een hoge of middelhoge verwachting kent voor archeologische resten. In de directe nabijheid van het plangebied zijn archeologische resten aangetroffen uit het Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege en Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De kans is aanwezig dat resten uit deze perioden ook in het huidige plangebied kunnen worden aangetroffen. Het is echter mogelijk dat bij de ontwikkeling van het terrein grondverzet heeft plaatsgevonden waarbij de archeologische resten zijn verstoord. Indien aangetoond kan worden dat de bodem grotendeels verstoord is, dan kan de archeologische verwachting worden bijgesteld.

Door middel van een verkennend booronderzoek kan de bodemopbouw en mate van verstoring worden bepaald. Omdat in het plangebied sprake is van asfalt met ondergelegen stolpakket is in overleg met de bevoegde overheid overeengekomen dat dit onderzoek gecombineerd met het milieukundig onderzoek middels proefputjes kan worden uitgevoerd.



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. In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) en vanwege de aanwezigheid van asfalt met ondergelegen stolpakket (waardoor boren nauwelijks mogelijk is) is gekozen voor een verkennend onderzoek in de vorm van proefputjes.

Met het verkennende proefputonderzoek 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 het meest geschikt:

Aantal proefputjes gebouw 6:	6
Aantal proefputjes gebouw 11:	2
Boorgrid:	Verspreid grid
Diepte proefputjes:	1,5 à 2 m
Methode:	Graven van proefputjes (i.p.v. boren i.v.m. aanwezig asfalt en stolpakket hieronder)
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.¹⁵ De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS, net als de hoogte van het maaiveld.

¹⁵ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

De locatie van de proefputjes is weergegeven in afbeelding 5. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlagen 1 en 2.

De bodemopbouw kan als volgt worden samengevat:

Pakket	Diepte (cm –mv)	Omschrijving	Interpretatie
1	0-8	Asfalt	Asfalt
2	8-28/60	Grind	Opgebracht stolpakket
3	27-58	Schoon grof zand	Recent opgebracht zand
4	34-67	Zwak zandige leem met houtskoolspikkels	Bouwvoor
5	44-83	Zandige leem	Verbruiningslaag
6	52-94	Iets zandige leem	Bt-horizont
7	82-138	Zand, klei, kiezels (grind)	Maasterras

Het onderste aangetroffen pakket (7) betreft een zeer grindig, grijs tot bruin pakket met zand en klei. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als maasterras. De top van het terras bevindt zich tussen 82 en 138 cm onder het huidige maaiveld, ca. 32,24 tot 32,55 m +NAP. Het terras wordt afgedekt door een pakket lichtbruinrijze, licht zandige leem met roestvlekken (6). Dit pakket wordt geïnterpreteerd als rivierafzettingen waarin een Bt-horizont, een inspoelingshorizont van kleimineralen, is ontwikkeld. Boven de Bt-horizont bevindt zich in de top van de rivierafzettingen een homogeen bruine laag (5). De homogeen bruine kleur is veroorzaakt door verbruining. De verbruiningslaag is tussen de 11 en 28 cm dik aangetroffen. In proefput 7 en 8 zijn hierin onregelmatig verspreid houtskoolspikkels en een brokje baksteen waargenomen. Dit duidt mogelijk op het omwerken van dit pakket, mogelijk door akkeractiviteiten. Alleen in proefput 2 en 7 is boven de verbruiningslaag nog een restant van de oorspronkelijke bouwvoor aangetroffen (4). Van de bouwvoor resteerde hier nog ca. 15 cm. Mogelijk is in proefput 8 nog net de onderste 2 cm van de bouwvoor bewaard gebleven. De top van de bouwvoor lag op ca. 52 cm -mv op 33,15 m +NAP. De pakketten 3, 2 en 1 kunnen alle drie als recent worden bestempeld. Pakket 3 betreft een opgebracht pakket bouwzand, in dikte variërend van 8 tot 25 cm. De top van het schone zand bevindt zich tussen 28 en 58 cm -mv op 32,84 à 33,23 m +NAP. Hierboven ligt een stolpakket (puinverharding met veel kiezels/grind) van 20 tot 52 cm dik (2) dat wordt afgedekt door een ca. 8 cm dikke laag asfalt (1). Het maaiveld ligt tussen 33,67 m +NAP in het zuiden aflopend in noordoostelijke richting naar 33,12 m +NAP. Proefput 4 en 6 zijn tot aan het niveau van het maasterras verstoord, minimaal 60 cm diep. In proefput 3 is de bodem verstoord tot in de Bt-horizont.

In de zes meest westelijk gelegen proefputjes, de nummers 1, 2, 3, 6, 7 en 8, is de top van het natuurlijke profiel op wisselende diepte gereduceerd. In proefput 7 en 8 is zelfs het volledige natuurlijke profiel onder de recent opgebrachte lagen gereduceerd (afb. 6). Dit hangt waarschijnlijk samen met het aanbrengen van de oppervlakteverharding (stolpakket met asfalt).¹⁶ Door de reductie heeft verblauwing van de bodemlagen plaatsgevonden. Een gevolg voor een eventuele archeologische vindplaats kan zijn dat aanwezige sporen niet meer zichtbaar zijn.¹⁷

Tijdens het proefputonderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische resten in de bodem. Ook is er geen sprake van potentiële archeologische niveaus in de vorm van een vondst- of cultuurlaag. De oorspronkelijke bouwvoor is op proefput 4 en 7 na overal afgegraven. Gezien de scherpe grens tussen het stolpakket of het recent opgebrachte pakket schoon zand en de zandige leemlaag (verbruiningslaag) eronder zal hier een deel van de top van deze laag zijn afgegraven. Door verbruining zijn eventuele archeologische sporen in deze laag niet of nauwelijks zichtbaar en kunnen alleen de diep ingegraven sporen in de top van de Bt-horizont worden waargenomen. Behalve verbruining heeft waarschijnlijk na het aanbrengen van de

¹⁶ Huisman *et al.* 2011, 30-32.

¹⁷ Bijvoorbeeld bij een proefsleuvenonderzoek in Elst (Gelderland) kon een in de proefsleuf aangetroffen greppel in de zuidelijke helft van de sleuf door reductie niet (meer) worden waargenomen; Bouma 2008.



puinverharding en het asfalt tevens reductie plaatsgevonden in de zes meest westelijk gelegen proefputten. Hierdoor heeft onder de recent opgebrachte pakketten ook verblauwing plaatsgevonden van een deel van of het volledige natuurlijke bodemprofiel. Ook deze verblauwing heeft tot gevolg dat archeologische sporen bij afwezigheid van veel vondstmateriaal of houtskool niet of nauwelijks herkenbaar zijn.

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?*
De basis van het profiel wordt gevormd door een Maasterras dat wordt afgedekt door lagen zandige en iets zandige leem. Deze leemlagen kunnen worden geïnterpreteerd als rivierafzettingen waarin een Bt-horizont, een inspoelingshorizont van kleimineralen, is ontwikkeld met in de top van de rivierafzettingen een verbruiningshorizont.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
In proefput 4 en 6 is de natuurlijke bodemopbouw volledig verstoord tot in het Maasterras. In proefput 3 is de bodem verstoord tot in de Bt-horizont. Alleen in de proefputten 2 en 7 en wellicht ook in proefput 8 is een deel van de oorspronkelijke bouwvoor bewaard gebleven. Hier zal de top van de ondergelegen verbruinde rivierafzettingen gedeeltelijk in de bouwvoor zijn opgenomen. In proefput 7 en 8 duiden onregelmatig verspreide houtskoolspikkels en een baksteenbrokje in de verbruinde leem mogelijk op het omwerken van dit pakket, bijvoorbeeld door akkeractiviteiten. In de proefputten 1 en 5 is een deel van de verbruiningslaag afgegraven. In proefput 7 en 8 is de natuurlijke bodemopbouw volledig gereduceerd waardoor in alle lagen verblauwing heeft opgetreden. In proefput 1, 2 en 3 is de natuurlijke bodemopbouw gedeeltelijk gereduceerd.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
Enkel de diep ingegraven sporen zouden kunnen worden aangetroffen in de top van de Bt-horizont. Waar de bodemopbouw niet is verstoord kan de top van dit pakket worden aangetroffen tussen 52 en 94 cm -mv op 32,60 à 32,86 m +NAP. In de proefputten 3, 7 en 8 is dit niveau echter gereduceerd waardoor verblauwing van de bodemlagen heeft plaatsgevonden. Hierdoor kunnen eventuele grondsporen onzichtbaar zijn geworden.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
Tussen 52 en 94 cm -mv op 32,60 à 32,86 m +NAP.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
In proefput 7 en 8 zijn in de verbruiningslaag onregelmatig verspreide spikkels houtskool en een brokje baksteen aangetroffen.
Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
In proefput 8 is in de verbruiningslaag op ca. 75 cm -mv (32,73 m +NAP) een brokje baksteen gevonden. Houtskoolspikkels bevinden zich verspreid door deze laag, evenals in proefput 7.
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
De houtskoolspikkels komen onregelmatig verspreid in de verbruiningslaag voor.
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
De spikkels houtskool en het baksteenbrokje duiden mogelijk op het omwerken van het pakket, bijvoorbeeld door akkeractiviteiten.



- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
In de proefputten 3, 4 en 6 is het archeologisch relevante niveau met zekerheid niet meer aanwezig. Alleen in proefput 2 en 7 is een restant van de oorspronkelijke bouwvoor bewaard gebleven. In het plangebied hebben echter twee bodemprocessen plaatsgevonden die van invloed zijn op de zichtbaarheid van eventuele archeologische sporen. Grondsporen worden op basis van de landschapsgenese direct onder de bouwvoor verwacht. Door verbruining zijn deze sporen bij afwezigheid van veel houtskool of vondsten in deze laag niet meer herkenbaar en kunnen enkel de diep ingegraven sporen in de top van de Bt-horizont worden herkend. Vermoedelijk door de aanbreng van een puinverharding met bovenliggend asfalt heeft er in het recente verleden nog een proces in de bodem plaatsgevonden, namelijk reductie. In de zes meest westelijke proefputten is de top van het natuurlijke profiel op wisselende diepte gereduceerd. In proefput 7 en 8 is zelfs het volledige profiel onder de recent opgebrachte lagen volledig gereduceerd. Door de reductie heeft verblauwing van de bodemlagen plaatsgevonden. Net als verbruining heeft ook verblauwing tot gevolg dat archeologische sporen onzichtbaar worden. Alleen in proefsleuf 5 heeft geen verblauwing plaatsgevonden, maar hier zijn de twee naastgelegen proefputten 4 en 6 volledig verstoord tot in het maasterras. Tevens blijkt uit de door Nedcar vervaardigde kaart van het onderzoeksgebied er een groot aantal kabels en leidingen in het gebied aanwezig te zijn die blijkens het proefputonderzoek het eventuele archeologische niveau ook doorsnijden.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
De exacte diepte en funderingswijze van de nieuwbouw zijn nog niet bekend. Uit onderhavig onderzoek is in ieder geval gebleken dat in de proefputten 3, 4 en 6 het archeologische relevante niveau geheel is verstoord. Tevens kon worden vastgesteld dat naast verbruining in de zes meest westelijk gelegen proefputten door reductie ook verblauwing heeft plaatsgevonden in het natuurlijke bodemprofiel. Hierdoor zijn eventuele archeologische sporen waarschijnlijk onzichtbaar geworden en is de kans op het aantreffen van een gave en goed geconserveerde vindplaats zeer klein.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Door afgraving van de natuurlijke bodemopbouw, de aanleg van een groot aantal kabels en leidingen, verbruining van de rivierafzettingen en reductie van de bodem waardoor verblauwing is opgetreden, zullen eventueel aanwezige archeologische waarden niet meer intact zijn. Op basis hiervan wordt de verwachting voor het onderzochte deel van het plangebied bijgesteld naar laag.

4 Aanbeveling

Door afgraving van de natuurlijke bodemopbouw, de aanleg van een groot aantal kabels en leidingen, verbruining van de rivierafzettingen en reductie van de bodem waardoor verblauwing is opgetreden, zullen eventueel aanwezige archeologische waarden niet meer intact zijn. 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 53 van de Monumentenwet.

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

- Berg, M.M. van den & E.A. Hatzmann**, 2006: *Water en archeologisch erfgoed*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 30).
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bouma, N.**, 2008: *Elst - Prins Hendrikstraat, gemeente Overbetuwe. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*. Amersfoort (ADC Rapport 1319).
- Delporte, F.M.J.**, 2012: *Archeologisch onderzoek Dierenbeschermingscentrum te Sittard. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen plangebied Dierenbeschermingscentrum te Sittard, gemeente Sittard-Geleen*. Grontmij Archeologische Rapporten 1180.
- Groenewoudt, B.J.**, 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).
- Huisman, D.J. (red.)**, 2011: *De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen*. Amersfoort.
- Kars, H. & A. Smit (red.)**, 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 1).
- Lohof, E.**, 2003: *Archeologisch Onderzoek aan de Langere Weg, gemeente Sittard-Geleen*. Bunschoten (ADC Rapport 162).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Savelkoul, R.**, 2014: *VDL Nedcar Verstoringsonderzoek - Archeologie*. Notitie 20121168-50.
- SIKB**, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Tichelman, G.**, 2001: *Aanvullend Archeologisch Onderzoek aan de Langere Weg, gemeente Born*. Bunschoten (ADC Rapport 78).
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen**, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave, geactualiseerde versie).
- Versfelt, H.J.**, 2003: *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Groningen.

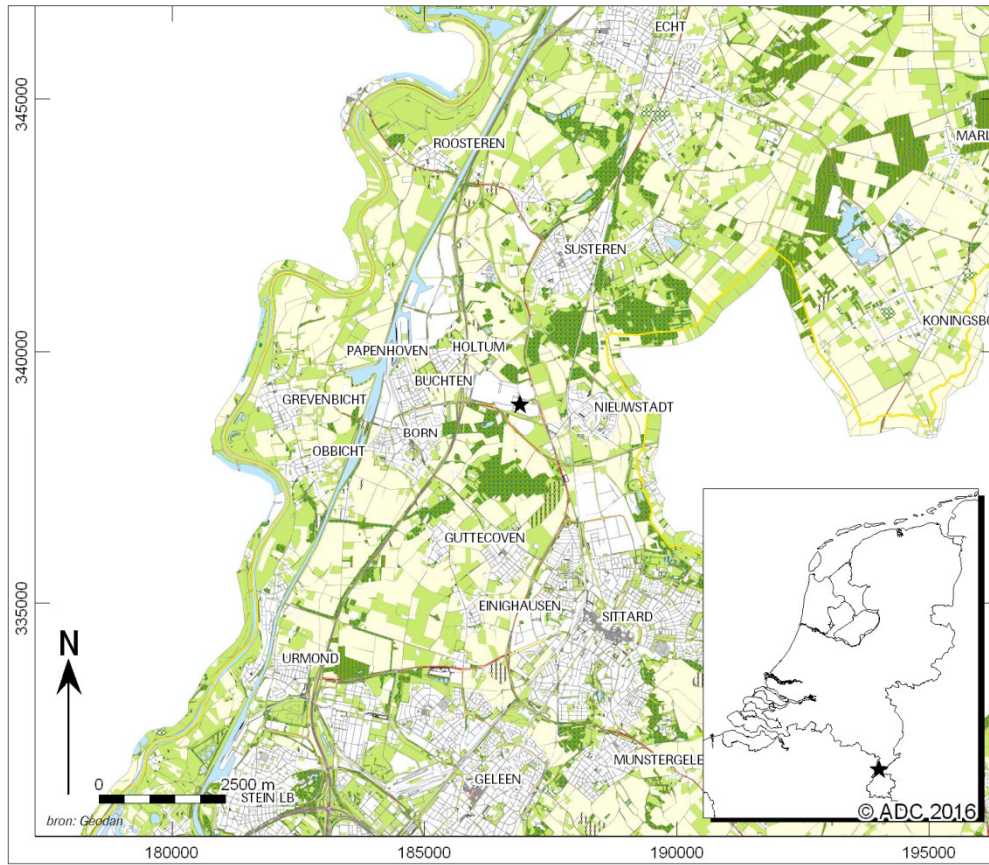
Geraadpleegde websites

<http://archis2.archis.nl>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<http://ahn.geodan.nl/ahn>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>

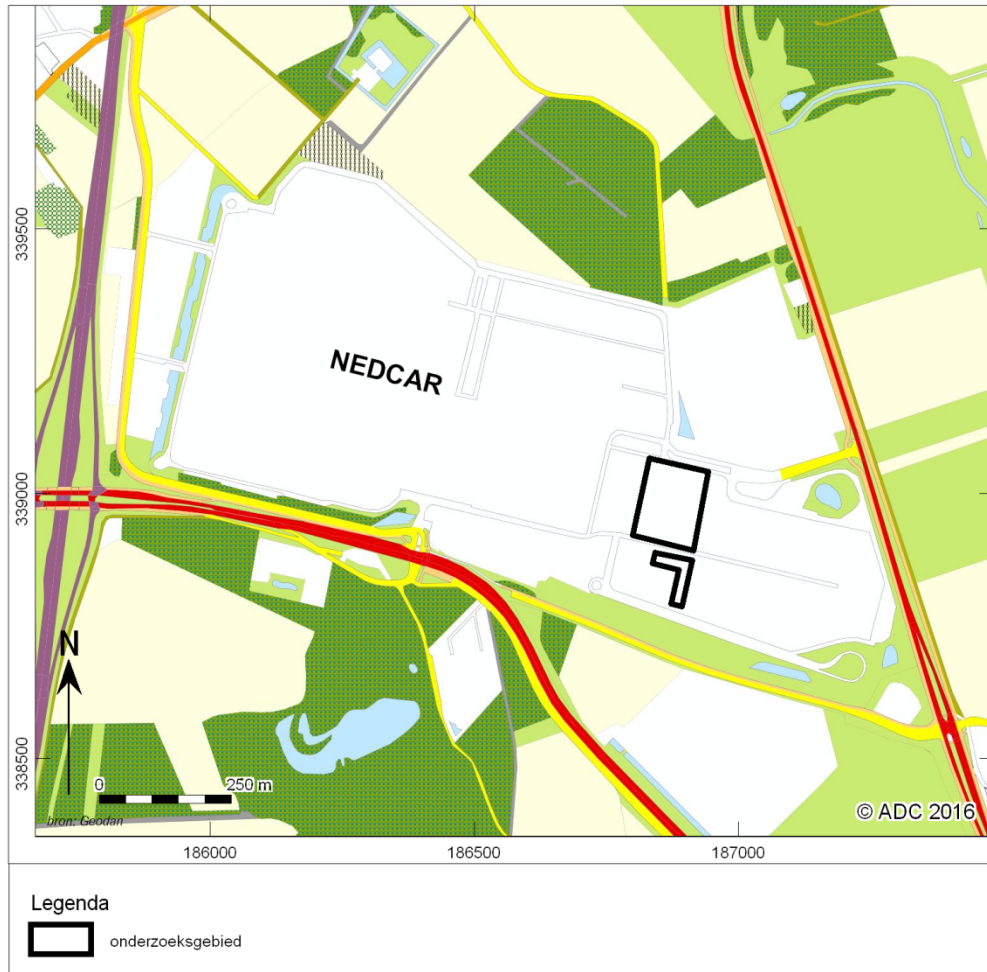
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied.
Afb. 2 Ligging van de onderzoeksgebieden (bij benadering).
Afb. 3 De twee geplande gebouwuitbreidingen 6 en 11. Het gebied rechts van de groene lijn (oostelijk van de groene lijn) is het gebied waar verstoring niet is aangetoond.
Afb. 4 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen.
Afb. 5. Locatie van de proefputjes.
Afb. 6. Profielkolom van proefput 5.
Afb. 7. Profielkolom van proefput 7 met verblauwing veroorzaakt door reductie.
Afb. 8. Profiel in proefput 2 met verblauwing tot in de (top van de) Bt-horizont.
Afb. 9. Verstoorde profiel in proefput 6.

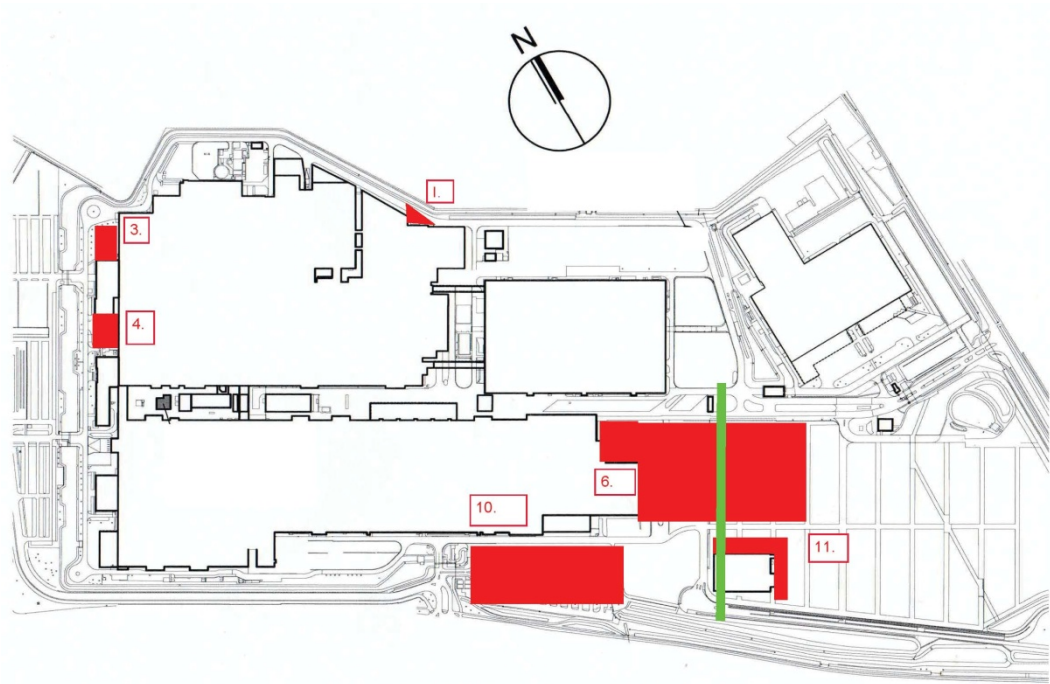
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



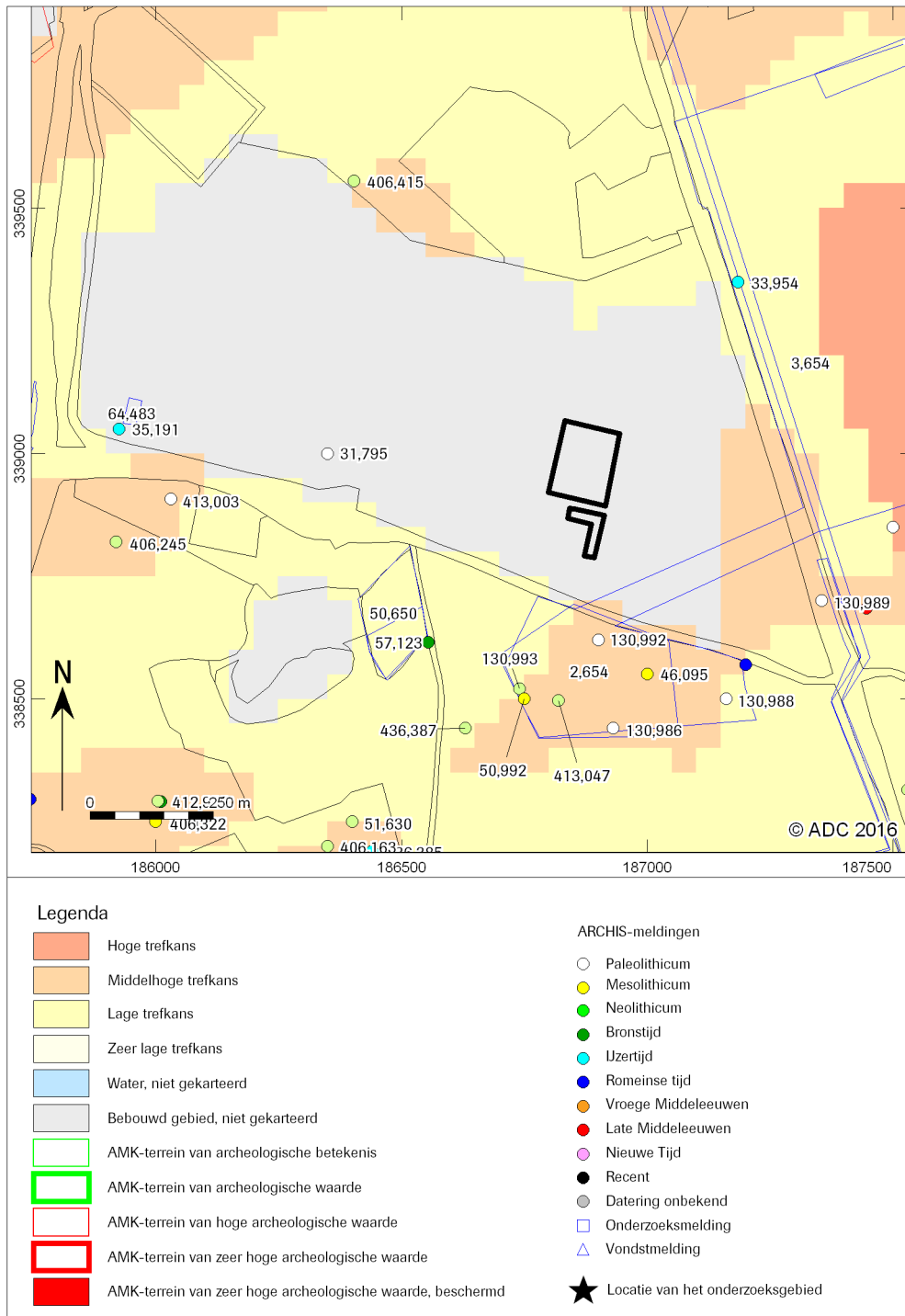
Afb. 1 Locatie van het plangebied.



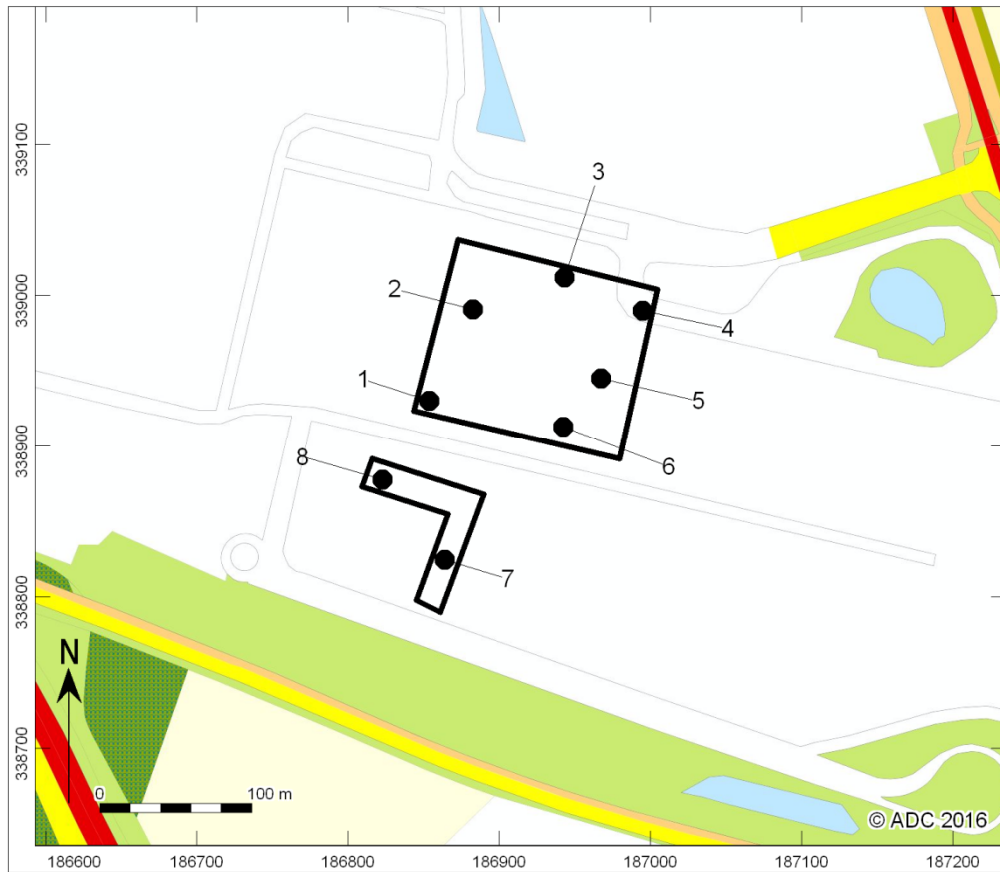
Afb. 2 Ligging van de onderzoeksgebieden (bij benadering).



Afb. 3. De twee geplande gebouwuitbreidingen 6 en 11. Het gebied rechts van de groene lijn (oostelijk van de groene lijn) is het gebied waar verstoring niet is aangetoond.



Afb. 4. Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen.



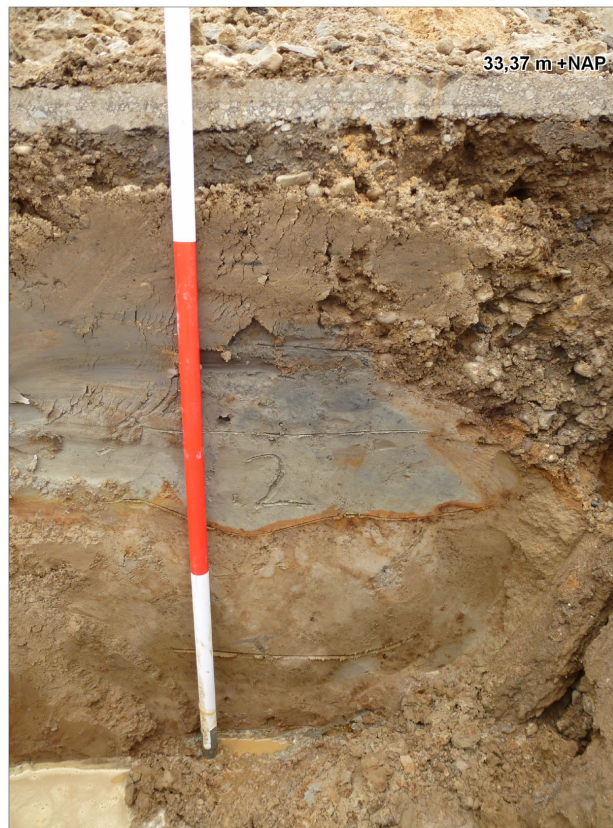
Afb. 5. Locatie van de proefputjes.



Afb. 6. Profielkolom van proefput 5



Afb. 7. Profielkolom van proefput 7 met verblauwing veroorzaakt door reductie.



Afb. 8. Profiel in proefput 2 met verblauwing tot in de (top van de) Bt-horizont.



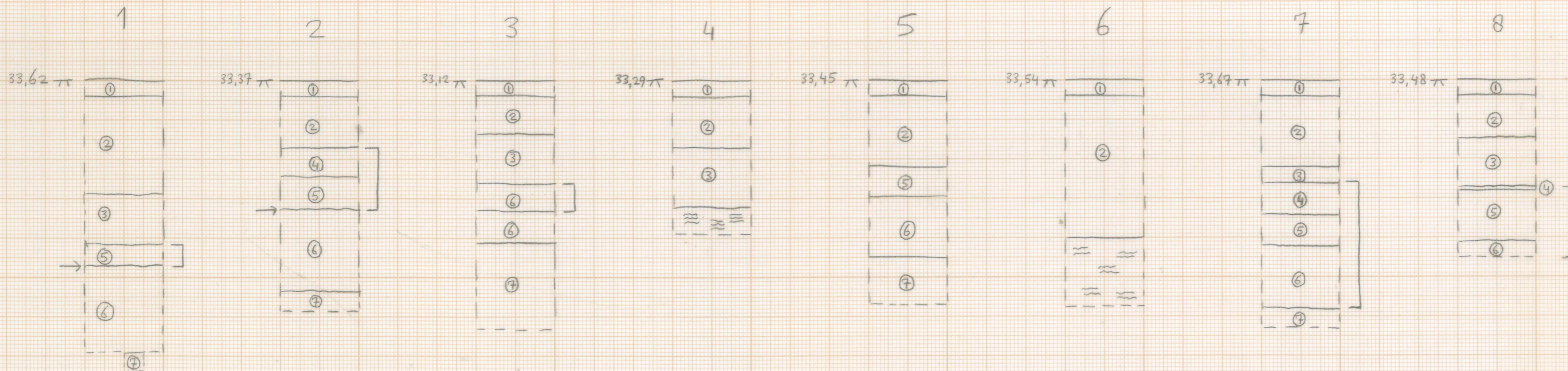
Afb. 9. Verstoord profiel in proefput 6.



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiëldhoogte (m) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig	Lithostratigrafie			
6	186942.19	338912.74	33.54	8	44	kiezel	zandig		grijs-bruin		Grind, puin			omgewerkt/opgebracht			
				44	59	leem	zandig		bruin	kalkloos		mangaan		Formatie van Beegden			
				59	90	Leem	lets zandig		Lichtbruin-grijs	kalkloos		ijzer		Formatie van Beegden			
				90	114	grind	Zand en klei		grijs					Formatie van Beegden			
7	186863.70	338824.60	33.48	0	8				Grijs-bruin				asfalt	omgewerkt/opgebracht			
				8	80	kiezel	zandig		grijs					Formatie van Beegden			
				80	115	grind	Zand en klei										
				0	8										asfalt	omgewerkt/opgebracht	
				8	44	kiezel	zandig		grijs-bruin					omgewerkt/opgebracht			
				44	52	zand	grindig	grof	bruin						omgewerkt/opgebracht		
				52	68	Leem	Zandig		Blauw-donkergrijs	Kalkloos	Houtskool					Omgewerkt/opgebracht	
				68	84	leem	zandig		blauw-grijs	kalkloos	Houtskool					Formatie van Beegden	
				84	116	leem	lets zandig		Lichtblauw-grijs	Kalkloos		ijzer		Formatie van Beegden			
				116	126	grind	Zand en klei		Grijs						Formatie van Beegden		
				0	8											asfalt	Omgewerkt/opgebracht
				8	30	kiezel	Zandig	grof	Bruin								Omgewerkt/opgebracht
				30	54	zand	Grindig	grof	donkerblauw-grijs	Kalkloos	Houtskool				Omgewerkt/opgebracht		
				54	56	leem	Zandig		blauw-donkergrijs	Kalkloos	Baksteen, houtskool					Omgewerkt/opgebracht	
				56	82	leem	Zandig		blauw-donkergrijs	Kalkloos						Formatie van Beegden	
				82	90	leem	lets zandig		blauw-grijs	kalkloos						Formatie van Beegden	



Bijlage 2 Profielkolommen



- ① ASFALT
- ② STOLPAKKET
- ③ BOUWZAND
- ④ BOUWVOOR BLDGR GEVLEKT
ZANDIGE LEEM
+ HOUTSKOOL SPIKKELS

⑤ BRUIN ZANDIGE LEEM
VERBRUININGSHORIZONT

⑥ LICHTBRUINGRIJS GEVLEKT
IETS ZANDIGE LEEM
+ VEEL FE VLEKKEN
Bt HORIZONT

⑦ KIEZELS, ZAND, KLEI
MAASTERRAS

→ ROESTBAND

≡ ONDER WATER

] REDUCTIE
VERBLAUWING