

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

VEEWEG 7

TE EINIGHAUSEN

GEMEENTE SITTARD-GELEEN



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
Veeweg 7 te Einighausen
in de gemeente Sittard-Geleen**

Opdrachtgever

Plangroep Heggen
Postbus 44
6120 AA Born

Project

SIT.HEG.ARC

Rapportnummer

13021172

Status

conceptrapportage

Datum

3 mei 2013

Vestiging

Swalmen

Auteur

Drs. M. Stiekema (Senior Prospector)

Paraaf



Autorisatie

Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)

Paraaf



© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	13021172 SIT.HEG.ARC	
Toponiem	Veeweg 7	
Opdrachtgever	Plangroep Heggen	
Gemeente	Sittard-Geleen	
Plaats	Einighausen	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Sittard, sectie T, nummers 527 en 1883	
Omvang plangebied	circa 12.500 m ²	
Kaartblad	68 D (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 186.172 / Y: 335.281	
Bevoegde overheid	Gemeente Sittard-Geleen Postbus 18 6130 AA Sittard Contactpersoon: mevr. M. Aarts T: 046 - 4777456 E: marion.aarts@sittard-geleen.nl	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 56.294 nvt	Booronderzoek 56.297 nvt
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot	
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Plangroep Heggen een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met een woningbouwontwikkeling met drie nieuwbouwwoningen. Het plangebied is gelegen aan de Veeweg 7 te Einighausen in de gemeente Sittard-Geleen. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van archeologische resten uit het (Laat) Paleolithicum en het Mesolithicum is middelhoog. De verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot de Nieuwe tijd is hoog.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Op basis van de in alle boringen aangetroffen (onverstoorde) briklaag, en in boring 1 mogelijk een oude woongrond, blijft de in het bureauonderzoek opgestelde middelhoge tot hoge verwachtingswaarde staan. Omdat zowel in de directe omgeving, als bij dit onderzoek in het plangebied zelf, resten uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen blijft met name de verwachting voor archeologische resten uit deze periode hoog. Daar waar het bodemprofiel is verstoord, met name ter plaatse van de onderkelderde stallen, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het deel van het plangebied langs de Veeweg plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Voor de rest van het plangebied, dat in de toekomst als agrarisch gebied zal worden ingericht, wordt geadviseerd om een dubbelbestemming archeologie op te leggen.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Sittard-Geleen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	7
3.8	Aanvullende informatie	13
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Sittard en omgeving"	13
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	15
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	16
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	17
4.1	Methoden	17
4.2	Resultaten	17
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	18
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	18
5.1	Conclusie	18
5.2	Selectieadvies	19

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Verleende bouwvergunningen
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Grondwatertrappenindeling
Tabel V.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel VI.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VII.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VIII.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart
Figuur 10.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Planontwerp
Bijlage 7	Boorprofielen
Bijlage 8	Archeologische monumenten

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Plangroep Heggen een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Veeweg 7 te Einighausen in de gemeente Sittard-Geleen (zie figuur 1 en figuur 2). Het bestemmingsplan wordt gewijzigd in verband met drie nieuwbouwwoningen die gerealiseerd gaan worden in het plangebied. De huidige agrarische bebouwing bestaande uit een woonhuis en enkele stallen en schuren zal worden gesloopt. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Sittard-Geleen, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstoringen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?

- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 2 april 2013 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 4 april 2013 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Sittard-Geleen;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 12.500 m² en ligt aan de Veeweg 7, circa 0,2 kilometer ten noordoosten van Einighausen in de gemeente Sittard-Geleen (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 52 m +NAP.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het plangebied is momenteel in gebruik als agrarische bedrijfslocatie met woonhuis, grasland en in beperkte mate als braakliggende akker (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich akkerland en een aangrenzend agrarisch bedrijf;
- aan de oostzijde bevindt zich de Veeweg;
- aan de zuidzijde bevindt zich een aangrenzend agrarisch bedrijf;
- aan de westzijde bevindt zich akkerland.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer 13021171). De aangetoonde lichte verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenumen ontwikkeling.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoord (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoord kunnen blijven liggen.

In het plangebied is de bouw van drie nieuwbouwwoningen langs de Veeweg gepland. De huidige bebouwing bestaande uit een woonhuis en enkele stallen en schuren zal worden gesloopt. Het terrein achter de toekomstige woningen zal als bouwland in gebruik worden genomen. De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend (zie bijlage 6).

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1811-1832	Limbricht, Limburg, Sectie A, blad 03	1:2.500	Bouwland met bebouwing langs de Veeweg op de grens met het aangrenzende perceel.	Langs de zuidwestrand van het plangebied ligt een weg die "Smeets Wegsteen" heet.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1897	755	1:50.000	Akker met bebouwing langs de Veeweg	Er loopt een verharde weg ten oosten van het plangebied.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925	755	1:50.000	Akker met bebouwing langs de Veeweg	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	755	1:50.000	Boomgaard met bebouwing langs de Veeweg	-
Topografische kaart	1959	60C	1:25.000	Grotendeels in gebruik als boomgaard. De verbouwing is iets naar het zuiden verplaatst.	De weg ten westen van het plangebied is verdwenen.
Topografische kaart	1968	60C	1:25.000	-	-

Op het beschikbare historische kaartmateriaal is te zien dat het plangebied begin 19^e eeuw grotendeels in gebruik was als akkerland. Langs de Veeweg stond bebouwing op de grens met het perceel ten noordoosten van het plangebied. Langs de zuidwestrand van het plangebied liep destijds een weg, de "Smeets Wegsteen". Sindsdien heeft er langs de Veeweg continu bebouwing gestaan, vermoedelijk een agrarisch bedrijf. De bebouwing is zowel in de 19^e eeuw als in de jaren '50 van de 20^e eeuw iets naar het zuiden verplaatst. De rest van het plangebied is eerst als akkerland, en vanaf de jaren '30 van de 20^e eeuw als boomgaard in gebruik geweest (zie figuur 4). De huidige stallen en loods in het midden van het plangebied zijn in de jaren '60 en '70 van de 20^e eeuw gerealiseerd. De veestallen zijn onderkelderde.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Sittard-Geleen is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd Tabel II geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie.

Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving	Naam aanvrager
22 april 1953	Bouw van een kippenhok	Dhr. N. Salden
4 juni 1955	Oprichten gebouw om gebruikt te worden als veestalling	Dhr. J. Salden
21 april 1960	Vergunning voor het plaatsen van een kozijn in de westgevel	Dhr. J. Salden
7 maart 1968	Bouw van een garage	Dhr. N. Salden
10 april 1969	Bouw van een veestal	Dhr. N. Salden
4 maart 1971	Verbeteren van een woonhuis (zolder wordt slaapkamer)	Dhr. N. Salden
14 november 1973	Bouw van een rundveestal (vergroten)	Dhr. N. Salden
14 mei 1975	Uitbreiden van een veestal	Dhr. N. Salden

² www.watwaswaar.nl.

12 oktober 1978	Bouw van een landbouwloods	Dhr. N. Salden
-----------------	----------------------------	----------------

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ³	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert; leem (löss) (Bx7)
Geomorfologie ⁴	Tussenterras, bedekt met loss of zandige loss; vrij vlak laaggelegen relief (6E7) en in het zuidelijk deel Losswand; relief met korte flauwe hellingen (11/10A4)
Bodemkunde ⁵	Radebrikgronden; siltige leem (BLd6A)

Geologie^{6,7}

In geologisch opzicht maakt het grondgebied van de gemeente Sittard-Geleen deel uit van het Limburgs Massief, dat gekenmerkt wordt door een stelsel van zuidoost-noordwest georiënteerde 'tektonische' breuklijnen. De breuklijnen verdelen het Massief in slenken ofwel dalingsgebieden en horsten ofwel opheffingsgebieden. De breuken die in de ondergrond van Limburg voorkomen, hebben een belangrijke rol gespeeld in de latere sedimentatie- en erosiegeschiedenis van het gebied. Voor een deel zijn de breuken in het landschap te herkennen als terreinhellingen. Een voorbeeld hiervan is de Feldbiss, die globaal van Born over Sittard naar Schinveld loopt en de breuk is die de zuidelijke begrenzing van de Roerdalslenk vormt. De Feldbiss-breuk loopt iets ten zuiden van het plangebied. De Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd, is het sterkst dalend en de oude formaties hierin zijn diep weggezonden en bedekt door dikke pakketten jongere sedimenten. Door de daling in de Roerdalslenk kwam Zuid-Limburg, dat eerst in een dalingsgebied lag op de rand van het Noordzeebekken, later in een opheffingsgebied te liggen. Het gevolg hiervan is, dat vanaf het Holoceen de erosie in dit gebied overheerste en rivieren zich dieper konden insnijden waardoor een terrassenlandschap is ontstaan. De geologische formaties die in het grondgebied aan of dicht aan het oppervlak voorkomen, zijn van pleistocene en holocene ouderdom. Belangrijk voor de interpretatie van het huidige landschap zijn de ontwikkelingen tijdens het Pleistoceen en het Holoceen.

Pleistoceen

In het Midden Pleistoceen heeft de Maas in Limburg dikke pakketten zand en grind gesedimenteerd (de oudste afzettingen behorende tot de Formatie van Beegden). Door insnijdingen van de rivier zijn hierin verschillende terrassen ontstaan. In het Laat Pleistoceen (13.000 jaar geleden) heeft de Maas zowel klei als zand aangevoerd. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye en worden aangetroffen op verschillende terrasniveaus. Het jongste laagterras, dat ten westen van Susteren en Holtum ligt, betreft het Terras van Buchten-Grevenbicht. Dit terrasniveau wordt doorsneden door beken die voor een deel in oude Maasmeanders stromen en voor een deel een eigen dal

³ E.F.J. de Mulder et al., 2003.

⁴ Alterra, 2003.

⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1990.

⁶ Van Waveren e.a., 2004

⁷ Bouwer, e.a., 2000

hebben uitgeschuurd en daarom rijk is aan reliëf. Het plangebied ligt op het pleistocene terras Caberg 2 dat is gevormd tussen 385.000 en 330.000 BP.

Tijdens de laatste fasen van het Midden Pleistoceen (Elsterien en Saalien) was het noordelijke deel van Nederland bedekt met landijs. In het zuiden van Nederland heersten periglaciaire omstandigheden, vergelijkbaar met die op de toendra's in noordelijk Siberië. Veruit het belangrijkste en nu nog over grote oppervlakten aan het maaiveld liggende sediment is de in het Midden en Laat Pleistoceen afgezette löss. Löss is een zeer fijnkorrelig sediment dat oorspronkelijk onder extreem koude en droge omstandigheden door de wind is afgezet tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien: 200.000-130.000 BP) en de laatste ijstijd (Weichselien: 120.000-10.000 BP).

Holoceen

In het Holoceen vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laatpleistocene reliëf meer plaats. Onder invloed van een belangrijke temperatuurstijging maakte de koudeminnende, open vegetatie van het Weichselien plaats voor een gesloten berkenbos, gevolgd door een vegetatie van meer warmteminnende soorten. Door de gesloten vegetatiestructuur bleven erosie en sedimentatieprocessen voornamelijk beperkt tot de actieve beekdalen. Binnen de stroombeddingen kon nog wel erosie en sedimentatie plaatsvinden, waardoor hier nog plaatselijk klei en zand werd afgezet. De jonge rivierklei-afzettingen, daterend vanaf 750 voor Chr. tot heden, zijn afgezet in dat deel van de Maasvallei dat ten westen van de lijn Grevenbicht-Roosteren ligt. Door de afvoer van een grote hoeveelheid Maaswater door het Julianakanaal en door de bedijking van de Maas is de sedimentatie over de gehele Maasvlakte tot staan gebracht.

Volgens de geologische kaart ligt het plangebied binnen de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert, bestaande uit lössafzettingen (Bx7).

DINO⁸

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen uit de omgeving van het plangebied bestudeerd.⁹ Hieruit blijkt dat de ondergrond voornamelijk bestaat uit zand en leem.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied grotendeels binnen een tussenterras bedekt met löss of zandige löss (6E7). Het reliëf is vrij vlak en laaggelegen. In het zuiden van het plangebied ligt een lösswand (reliëf met korte flauwe hellingen) (11/10A4) (zie figuur 5). Door de ligging op/tegen een lösswand is het plangebied vanaf de Middeleeuwen mogelijk afgedekt door verspoelde lössafzettingen die van hoger gelegen gebieden zijn verspoeld. Een colluviumdek kan daardoor mogelijke oudere archeologische resten hebben afgedekt.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁰

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uit het AHN volgt dat het plangebied op de noordelijke uitloper ligt van een hooggelegen gebied dat zich in zuidelijke richting uitstrekt. De top van het hooggelegen gebied ligt 2 kilometer ten zuiden van het plangebied en ligt op ongeveer 65 meter

⁸ www.dinoloket.nl.

⁹ DINO boornummers B60C0067, B60C0994 en B60C2697.

¹⁰ www.ahn.nl.

+NAP, circa 13 meter hoger dan het plangebied. Op ongeveer 400 meter ten noorden van het plangebied ligt een droog dal met een hoogte van ongeveer 47 meter +NAP, circa 5 meter lager dan het plangebied. Binnen het plangebied bevinden zich geen noemenswaardige hoogteverschillen (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als Radebrikgronden; siltige leem (BLd6A) (zie figuur 7). Radebrikgronden worden op de hogere delen van de plateau's in Zuid-Limburg aangetroffen. Het zijn lössgronden die nog niet zijn aangetast door de erosieprocessen die de meest hellingen van de plateau's wel hebben verspoeld. De gebieden met radebrikgronden zijn niet-geërodeerde restanten van een grote aaneengesloten deken van lössgronden met briklagen. De radebrikgronden kenmerken zich door de aanwezigheid van een lutum-inspoelingslaag (de briklaag) vanaf een diepte van circa 45 cm.¹¹

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel IV geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel IV. Grondwatertrappenindeling¹²

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120
) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld							

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Vanwege diepe grondwaterstanden ligt het plangebied in een gebied waarvan geen grondwatertrappen zijn opgesteld. Op basis van de geohydrologische kaart blijkt dat het grondwaterniveau op vele meters diepte zou moeten liggen. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erf-

¹¹ Stichting voor Bodemkartering, 1970.

¹² W.P. Locher & H. de Bakker, 1990.

goed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 8, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar. Daarbij komt dat de IKAW voornamelijk gebaseerd is op de aanwezigheid van nederzettingen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen en niet op bijvoorbeeld grafvelden of offerplaatsen. Voor de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd is de IKAW minder betrouwbaar, vooral voor de gebieden die vanaf die perioden zijn ontgonnen. Een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden en resten wil daarom niet zeggen dat er geen archeologische waarden of resten aanwezig kunnen zijn. De kans daarop is echter wel kleiner.

Volgens de IKAW ligt het plangebied in een gebied met een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden

Archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Sittard-Geleen

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidsadvieskaart. De Archeologische beleidsadvieskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de Archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Sittard-Geleen ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting. Het zuidoosten van het plangebied langs de Veeweg ligt bovendien in de oude bewoningskern van Einighausen (zie figuur 9). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 30-40 cm -mv vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied ligt een deel van een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen 3 AMK-terreinen (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
16539	Valt binnen het zuiden van het plangebied	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Einighausen. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 ^e -eeuwse en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de vroege en volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
16540	115 meter ten noordoosten	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Limbricht.
11212	900 meter ten westen	Romeinse tijd	Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. De vindplaats is weinig verstoord; het bodemprofiel is redelijk intact. Tijdens een veldcontrole in 1994 lag voornamelijk Romeins en inheems aardewerk aan het oppervlak. De nederzetting kan zich verder naar het noorden uitstrekken, maar daar kon een vondstverspreiding vanwege grasbedekking niet worden vastgesteld. Er liggen maar weinig dakpanfragmenten, zodat het niet waarschijnlijk is dat het om een villa-complex gaat.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 9 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend), proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden, opgravingen en veldkarteringen (zie Tabel VI en figuur 8).

Tabel VI. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
36600	380 meter ten zuiden	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: Archeopro Datum: 17-08-2009 Onderzoeksnummer: 35397 Resultaat: Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied niet dieper dan de ploegvoor is verstoord. Tijdens de oppervlaktekartering zijn verspreid over het plangebied zestien vuursteen werktuigen en afslagen aangetroffen, waarvan de meeste waarschijnlijk uit het Neolithicum dateren. Het merendeel van deze vondsten is aangetroffen op het zuidelijke deel van het plangebied. Op basis van deze resultaten en de vondsten in de omgeving van het plangebied, blijft voor nederzettingen uit met name het Neolithicum maar ook de Bronstijd en de IJzertijd een hoge verwachting gelden. Op basis van de aard en situering van de genoemde vondsten, de intactheid van de bodem en de reeds bekende vondstlocaties rondom (en binnen) het plangebied, wordt geadviseerd om binnen het plangebied een aanvullend proefsleuvenonderzoek uit te voeren naar resten van een voormalige (neolithische) nederzetting.
8655	440 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 29-12-2004 Onderzoeksnummer: 4416 Resultaat: Tijdens de oppervlaktekartering is een archeologische vindplaats aangetroffen in de oostelijke helft van het plangebied. Het aardewerk wordt (voorlopig) in de Late Bronstijd of IJzertijd gedateerd. Het aardewerk kan wijzen op de aanwezigheid van bewoningssporen of andere archeologische resten uit de Late Bronstijd of IJzertijd in het plangebied. De exacte omvang en aard van de archeologische vindplaats kunnen op basis van onderhavig veldonderzoek niet bepaald worden. Aangezien in de boringen nabij de vindplaats geen diepreikende bodemverstoringen zijn waargenomen, lijkt de gaafheid van de vindplaats goed te zijn. Op grond van de resultaten van het inventariserend onderzoek wordt aanbevolen de kwaliteit,

		aard, datering, omvang en diepteligging van de archeologische vindplaats nader vast te stellen aan de hand van een waarderend vervolgonderzoek door middel van proefsleuven.
38141	520 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 18-11-2009 Onderzoeksnummer: 30809 Resultaat: In het kader van de ontwikkeling van een locatie, waar nu een school staat, tot woongebied wordt voor het plangebied een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat slechts in een beperkt deel rond boring 4 archeologische resten verwacht kunnen worden. Gezien de nabije bestaande bebouwing, waar zeer waarschijnlijk de bodem ook verstoord is, blijft er rond boring 4 slechts een beperkt deel over waar deze archeologische resten verwacht kunnen worden. Vanwege het geringe oppervlak zal eventueel vervolgonderzoek geen aanvullende informatie opleveren met betrekking tot de archeologie. Derhalve wordt op grond van de resultaten van het onderzoek, de geringe oppervlakte van het intacte deel en de beperkte verstoring, voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.
20600	500 meter ten westen	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 10-01-2007 Onderzoeksnummer: 33673 Resultaat: Geen archeologische waarden aangetroffen.
33961	540 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 09-03-2009 Onderzoeksnummer: 29925 Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. Ter hoogte van de geplande bodemverstoring worden immers geen archeologische resten verwacht omdat de bodem er verstoord is. Binnen de resterende oppervlakte van het plangebied zijn mogelijk wel nog archeologische vindplaatsen aanwezig. Omdat hier echter (nog) geen ingrepen in de bodem gepland zijn, adviseren wij voor dit deel van het plangebied een dubbelbestemming. Wanneer in de toekomst toch graafwerken worden uitgevoerd, dient deze locatie verder onderzocht te worden door middel van proefsleuven.
50883	580 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 03-03-2012 Onderzoeksnummer: 43217 Resultaat: In aansluiting op het bureauonderzoek zijn verdeeld over het plangebied vier verkennende grondboringen verricht. Uit drie van deze boringen blijkt dat het bedrijfsterrein conform de verwachting recent meer dan 1 tot 2 meter is opgehoogd. De ophogingslaag is het dikst op het noordelijke deel van het huidige bedrijfsterrein (> 2 meter). In één van de boringen bleek ook de oorspronkelijk bodem onder de ophogingslaag niet meer intact is. Ter plaatse van het weiland is onder een dunne ophogingslaag van circa 20 cm een vrijwel intact bodemprofiel aangetroffen. Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het Neolithicum tot en met de IJertijd/Romeinse tijd en voor off-site verschijnselen uit de (Late) Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Ter plaatse van de bestaande bedrijfsgebouwen zal als gevolg van de bouw van (mest)kelders de oorspronkelijke bodem volledig zijn verstoord. Onder de ophogingslaag kunnen in principe nog archeologische resten aanwezig zijn maar ook hier kan tijdens het aanbrengen van de ophogingslaag of daaraan voorafgaand door landbouwactiviteiten in meer of mindere mate bodemverstoring zijn opgetreden.
45497	600 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 28-02-2011 Resultaat: onbekend
45897	780 meter ten oosten	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 24-03-2011 Resultaat: onbekend
20880	940 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 24-01-2007 Onderzoeksnummer: 16943, 17209 Resultaat: Op het terrein is zowel een booronderzoek als een oppervlaktekartering uitgevoerd. Hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er is derhalve geen aanleiding tot het adviseren van archeologisch vervolgonderzoek.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 21 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VII en figuur 8).

Tabel VII. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
406956	80 meter ten oosten	<i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen afslagen <i>Romeinse tijd</i> : - aardewerk
422810	110 meter ten zuidwesten	Complextype: crematiegraf <i>Romeinse tijd</i> : - 3 fragmenten gedraaid aardewerk
36421	130 meter ten zuiden	<i>Romeinse tijd</i> : - weg bestaande uit een kleilaag - crematieresten - 1 fragment van een keramisch bord/schotel - 1 complete gladwandige kruik - 2 fragmenten van keramische kook/voorraadpotten
412758	130 meter ten zuiden	<i>Romeinse tijd</i> : - wegen - crematieresten - 1 fragment van een keramisch bord/schotel - 1 complete gladwandige kruik - 2 fragmenten van keramische kook/voorraadpotten
422812	130 meter ten zuidwesten	Complextype: graf <i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk
406954	150 meter ten oosten	<i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen afslagen
51190	550 meter ten westen	<i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - 1 fragment van een keramische kom/schaal (randfragment van een gepolijste schaal, verschaald met potgruis.)
423470	550 meter ten zuiden	<i>Late-Middeleeuwen</i> : - aardewerk
412794	600 meter ten noordoosten	Complextype: metaalbewerking/smederij <i>Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van ijzeren objecten - aardewerk - fragmenten van glazen objecten
422878	600 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum</i> : - vuursteen kern
47808	650 meter ten noorden	Schriftelijke melding van de vondst van een grote hoeveelheid ROM scherven en een onbekende hoeveelheid munten in een uitbreidingsgebied, meer precies bij het 'trekken van een sleuf' op een plaats in de Sportlaan. De locatie is ter plaatse bekend als Achter de Hoven. De vondsten zijn na selectie door de arbeiders meegenomen, maar het deel dat de uitvoerder dhr. Visschers uit Beek heeft verzameld zou ter beschikking van het museum in Beek worden gesteld. Opm.: de ingevoerde coördinaten betreffen een (willekeurig) centraal punt in de Sportlaan. <i>Romeinse tijd</i> : - metalen munten - aardewerk
435006	650 meter ten zuidoosten	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen afslag <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 7 fragmenten van Brunssum-Schinveld geelwit aardewerk - 2 fragmenten van Elmpster aardewerk (Wandfragmenten.) - proto-steengoed <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 1 fragment van steengoed
35469	750 meter ten noorden	Gevonden in 1922, "bij het afgraven eener weide van den heer Jos.Ceunen".Het gave potje "[droeg] de kenmerken .. van de z.g. 'Pingsdorfer Waare' uit den Karolingischen tijd". Omdat met de kenmerken vermoedelijk op de karakteristieke (engobe)decoratie wordt bedoeld zal het wel met de pingsdorf aardewerk-familie verband houden. Om geo-economische reden komt dan eerder de Zuid-Limburgse productie in aanmerking dan de Rijnlandse. Hierom onzeker .Schrijver maakt uit e.e.a. op dat hier een woning uit 'overoude tijden' heeft gestaan. <i>Late-Middeleeuwen</i> : - aardewerk
435008	750 meter ten zuidoosten	Oppervlaktekartering ten behoeve van de aanleg van een aardgastransportleiding tussen Hommelhof en Schinnen. In het deelgebied zijn met name vondsten uit het Neolithicum gedaan. Mogelijk wijzen deze op een nederzettingsterrein. De IJzertijdscherven kunnen wijzen op een voortzetting van de vindplaats die 50meter oostelijk door het ARC is onderzocht. Het aardewerk uit de Volle en Late Middeleeuwen wijst waarschijnlijk op een ontginning van het gebied in deze periode. Het bodemprofiel is in het grootste deel van het deelgebied niet intact als gevolg van de cultuurtechnische afwerking van de

		werkstroken van oudere leidingen (diepspitten). Alleen de westelijke 8 meter van de werkstrook heeft een intact bodemprofiel. <i>Neolithicum</i> : - vuursteen afslagen - 2 vuursteen brokken - vuursteen kern - 2 fragmenten van vuursteen klingen - 1 klopsteen <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd - Middeleeuwen</i> : - aardewerk <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 8 fragmenten van Brunssum-Schinveld geelwit aardewerk - 1 fragment van Elmpster aardewerk - 1 fragment van grijsbakkend handgevormd aardewerk - 2 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk - proto-steengoed
406103	800 meter ten zuidoosten	<i>Neolithicum</i> : - vuursteen kern
406958	800 meter ten zuidoosten	<i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen afslagen
435425	800 meter ten oosten	<i>Neolithicum</i> : - 11 kuilen, voorraadkuil - handgevormd aardewerk <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - 7 kuilen - handgevormd aardewerk <i>Bronstijd</i> : - 1 kuil - handgevormd aardewerk <i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - 15 graven, crematiegraf - 3 greppels/sloten - 30 kuilen - 59 paalgaten - handgevormd aardewerk - vuursteen afslag <i>IJzertijd</i> : - 1 kuil - 44 paalgaten - 1 fragment van een bronzen object - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - 15 graven, crematiegraf - 1 complete bronzen ring - 1 fragment van een metalen object - 5 metalen slakken - handgevormd aardewerk - 6 fragmenten van glazen armbanden - 5 complete glazen kralen - 1 fragment van een glazen object <i>Romeinse tijd</i> : - 87 kuilen - 7 paalgaten - 1 waterput - 1 compleet ijzeren object - handgevormd aardewerk - 1 fragment van een glazen object <i>Middeleeuwen</i> : - 3 greppels/sloten - handgevormd aardewerk
435650	850 meter ten oosten	<i>Laat-Paleolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen afslagen <i>Mesolithicum - Nieuwe tijd</i> : - 2 paalgaten <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk
435010	950 meter ten zuiden	<i>Neolithicum</i> : - vuursteen afslagen - 1 vuursteen brok - 1 fragment van een vuursteen kling - 1 klopsteen - 1 complete vuursteen schrabber <i>IJzertijd</i> :

		- handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - 4 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 28 fragmenten van Brunssum-Schinveld geelwit aardewerk - 1 fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk - proto-steengoed - 1 fragment van steengoed
411315	1000 meter ten westen	<i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - 1 complete vuursteen bijl
412980	1000 meter ten noordoosten	<i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragmenten van steengoed

Uit de spreiding van de waarnemingen in het onderzoeksgebied komt naar voren dat in de directe omgeving van het meerdere waarnemingen van archeologische waarden uit de Romeinse tijd zij gedaan, waaronder diverse crematieresten.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd.

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen. Het raadplegen van NUMIS heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.¹³

3.8 Aanvullende informatie

Historische Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de historische vereniging Federatie Historie Sittard-Geleen-Born. Zij gaven aan dat bij hen geen archeologische vondsten en/of waarnemingen uit de omgeving van het plangebied bekend zijn.¹⁴

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Sittard en omgeving^{15,16,17}

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

Voor het lössgebied in Zuid-Limburg, waar vindplaatsen van jager-verzamelaars vrijwel ontbreken, is sprake van een trend die zich voortzet in het lössgebied buiten Nederland. De verwachting is dat vindplaatsen van jager-verzamelaars zoals op de zandgronden kunnen voorkomen in de gradiëntzones die in het lössgebied ruim voorhanden zijn. Vooralsnog wordt deze verwachting niet vervuld. In een enkel geval worden binnen het lössgebied op zandige plaatsen langs beken wel steentijdvondsten aangetroffen, maar dergelijke vondstlocaties zijn schaars. Het aantal bekende jagers-verzamelaarsvindplaatsen binnen het grondgebied van de gemeente Sittard-Geleen is beperkt. Een klein deel komt voor langs de Geleenbeek op de siltige leemgronden in het zuiden van de gemeente.

¹³ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

¹⁴ Mededeling dhr. P. Vossen, 8 april 2013

¹⁵ ARCHIS II

¹⁶ Ubachs, 2000

¹⁷ Van Waveren e.a., 2004

Daarnaast komen enkele vindplaatsen voor op de zandige leemgronden in het midden van de gemeente.

In de met löss bedekte gebieden is de afstand tot water vooral bij de eerste landbouwers (Vroeg Neolithicum) in sterke mate bepalend geweest voor de locatiekeuze. Het zwaartepunt van deze vroeg-Neolithische zogeheten bandkeramische bewoning in Zuid-Limburg lag in het gebied tussen de Maas in het westen en de Geleenbeek in het oosten. Uit archeologische vondstmeldingen blijkt dat deze boeren zich vestigden op de randen van de lössplateaus, nabij beekdalen. Binnen het gemeentelijk grondgebied liggen de nederzettingen van deze gemeenschappen vrijwel zonder uitzondering aan de zuidwestzijde van de Geleenbeek en gemiddeld op een afstand van 500 tot 800 meter tot de beekloop. Ook het plangebied valt met zijn ligging op 500 meter ten (zuid)westen van de Geleenbeek binnen dit gebied.

Met de komst van de Romeinen eindigt de Prehistorie en begint de periode waaruit naast archeologische bronnen ook geschreven bronnen voorhanden zijn. In de Romeinse tijd ging de bewoning zich concentreren in kleine gehuchten die vaak aan de rand van de uitgestrekte akkerarealen lagen. Ook kwam het landschap nog meer ten dienste van de mens te staan, hetgeen leidde tot een sterke afname van het bosbestand.

In de 1^e eeuw na Chr. komt in Noordwest-Europa een opvallend en in Zuid-Limburg zeer veel voorkomend Romeins nederzettingstype op: de villa's. Een villa kan worden omschreven als een agrarisch bedrijf, geïntegreerd in de sociale en economische organisatie van de Romeinse wereld, dat over het algemeen bestond uit een hoofdgebouw met eventuele bijgebouwen en een stuk grond (*ager*) voor de verbouw van gewassen. De Nederlandse villa's zijn eenvormig en in het algemeen relatief eenvoudig. In de ligging van de villa's zijn twee patronen zichtbaar. Enerzijds liggen ze op de plateaus of op flauwe hellingen, anderzijds kunnen ze ook aan de hellingvoet voorkomen. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen het echte villa-landschap van Zuid-Limburg en het gebied ten noorden daarvan waar inheemse huistypen bleven domineren. Het grondgebied van de gemeente Sittard-Geleen maakt deel uit van het Zuid-Limburgs villa-landschap.

Over de nederzettingenpatronen in de Vroege Middeleeuwen is de beschikbare informatie beperkt. De bewoning verschoof geleidelijk van de plateaus naar de beekdalen, in de directe omgeving van waterlopen of bronnen of op iets hogere plekken aan de rand van een dal. Zo dankt het dorp Born haar naam aan de nabijheid van een bron en liggen de oudste vroeg-middeleeuwse nederzettingen in het Maasdal op oeverwallen van de Maas (Papenhoven en Grevenbicht).

Sittard als nederzetting is tussen 700 en 1000 ontstaan. Het ontstond bij de plek waar de handelsweg van de Maas (Urmond) naar Gulik de Geleenbeek kruiste. In 1157 wordt Sittard de eerste keer genoemd. De naam is hoogstwaarschijnlijk afgeleid van de Siter, een stuk vruchtbare grond tussen Geleenbeek en de Rode Beek. Aan de oostzijde van de Geleenbeek stond al rond het jaar 1000 een voorganger van de huidige St. Petruskerk. De oudste woonkern lag ten zuiden van de kerk, aan de Limbrichterstraat. In de omgeving van het huidige Ursulinenklooster (ten noorden van de kerk) zijn sporen gevonden van een gracht, die tussen 1075 en 1250 open is geweest. Mogelijk lag hier een motte-kasteel, later het Huys op den Berg genoemd. Dit werd in 1637 verwoest en nadien vervangen door een nieuw huis, dat nu deel uitmaakt van genoemd klooster. In de stadsbrief van Sittard uit 1243 komt een bepaling voor over grachten, dijken en wallen. Uit de tekst valt op te maken dat de plaats toen al omwald was. Het is niet duidelijk of die omwalling het tracé van de latere stadsversterkingen volgde. Een ouder kasteel werd na de aanleg van de stadswallen afgebroken. In de loop van haar geschiedenis is de versterkte stad een aantal malen verwoest. Sittard bleef vestingstad tot het jaar 1677. Toen was de verwoesting tijdens de Frans-Hollandse oorlog zo grondig dat men spreekt over "het Sittardse rampjaar".

Einghausen stond in oudere stukken bekend onder de naam *Enichoven*, wat *hof van de lieden van de persoon Eino* moet hebben betekend. In 1496 wordt het vermeld als *Einichhusen*. De huidige Duitse spelling stamt uit de zogenaamde Gulikse tijd (1400-1794).¹⁸

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel VIII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Paleolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en een eventueel colluviumdek
Mesolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en een eventueel colluviumdek
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtschool en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en een eventueel colluviumdek
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en een eventueel colluviumdek
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en een eventueel colluviumdek
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en een eventueel colluviumdek
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in en onder een eventueel colluviumdek
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in en onder een eventueel colluviumdek

Uit de landschappelijke ligging in het Zuid-Limburgse heuvelland blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum geschikt is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers.

Uit de bekende archeologische waarnemingen uit de omgeving van het plangebied blijkt dat er veel archeologische resten zijn aangetroffen uit met name de Romeinse tijd. Deze resten zijn bijna

¹⁸ Van Berkel en Samplonius, 1995

uitsluitend op de (relatief hooggelegen) plateauterrassen aangetroffen, waaronder in de directe nabijheid van het plangebied.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van archeologische resten uit het (Laat) Paleolithicum en het Mesolithicum is vanwege de niet directe aanwezigheid van een voor die periode interessante gradiëntsituatie middelhoog. De verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot de Nieuwe tijd is hoog. De archeologische resten worden direct aan of onder de bouwvoor en een eventueel colluviumdek verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden de bouwvoor en een eventueel colluviumdek. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden de bouwvoor en een eventueel colluviumdek verwacht. De archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstrooiingen, metalen voorwerpen, bouw materiaal, resten van wegen en grafvelden. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

Bodemverstoring

Dat een gebied een hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventuele archeologische resten ook waardevol zijn. Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is deels bebouwd met een agrarisch bedrijf. Door graafwerkzaamheden bij zowel de bouw van de huidige bebouwing als bij de bouw en sloop van voormalige bebouwing in het plangebied kunnen eventuele archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, verloren zijn gegaan.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemverstoring ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is deels bebouwd met een agrarisch bedrijf. Door graafwerkzaamheden bij zowel de bouw van de huidige bebouwing als bij de bouw en sloop van voormalige bebouwing in het plangebied kunnen eventuele archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, verloren zijn gegaan.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
De ligging van het plangebied op de overgang van een tussenterras naar een lösswand met vrij weinig reliëfverschillen maakt het plangebied een van oudsher interessante vestigingslocatie.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van archeologische resten uit het (Laat) Paleolithicum

en het Mesolithicum is middelhoog. De verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot de Nieuwe tijd is hoog.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 3 april 2013 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 6 boringen gezet (zie figuur 10). Er is geboord tot een diepte van maximaal 3 m -mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁹ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

In het plangebied zijn in alle boringen zwak zandige leemafzettingen (löss) aangetroffen. De lössafzettingen zijn bruineel tot donkergrijsbruin van kleur. In alle boringen is in de top van de onverstoorde lössafzettingen een briklaag met een dikte van 25-50 cm aangetroffen. De briklaag kenmerkt zich door de aanwezigheid van roest- en kleivlekken, ontstaan door inspoeling. In vier boringen (boring 2, 3, 4 en 5) is boven de briklaag een colluviumdek met een dikte van 15-30 cm aangetroffen. Het colluviumpakket is in de boringen 2, 4 en 5 afgedekt met een zwak humeuze bouwvoor van 30-35 cm dik en in boring 3 met een laag puinhoudend funderingszand en een betonlaag. In boring 1 is de briklaag afgedekt met een humeus lösspakket van 110 cm dik, in boring 6 is de briklaag afgedekt door een laag puinhoudend funderingszand en een betonlaag. Buiten de top van de bodemprofielen van de boringen 5 en 6 is ook de bouwvoor van boring 2 licht verstoord met fragmenten baksteen en steenkool.

Het aangetroffen bodemprofiel komt enigszins overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 0), al is de brikgrond in alle boringen wel afgedekt met colluvium en recentere ophogingslagen. De dikke humeuze laag die in boring 1 aan het maaiveld is aangetroffen kan een oude woongrond zijn die tot de historische kern van Einighausen behoort.

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen

¹⁹ J.H.A. Bosch, 2005.

die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

Wel is er aan het maaiveld naast boring 3 een fragment aardewerk aangetroffen. Dit fragment is door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) geïdentificeerd als een fragment witbakkend aardewerk uit de Romeinse tijd. Omdat maar een beperkt deel van het plangebied in gebruik was als (braakliggende) akker met bovendien een vrij slechte vondstzichtbaarheid, was het niet mogelijk een oppervlaktekartering in het plangebied uit te voeren.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
In het plangebied is een brikgrond, afgedekt met een dun colluviumdek en recente ophogingen aangetroffen.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
De bouwvoor van de boringen 2, 5 en 6 zijn verstoord tot een diepte van 35-60 cm –mv. Door het in het plangebied aanwezige colluviumdek is de onderliggende briklaag net of nauwelijks verstoord. Of de bodem onder de huidige woning verstoord is tot in de briklaag is op basis van dit booronderzoek niet te zeggen. Onder de onderkelderde stallen zullen de verstoringen dermate diep zijn dat de briklaag hier niet meer intact wordt verwacht.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Op basis van de in alle boringen aangetroffen (onverstoorde) briklaag, en in boring 1 mogelijk een oude woongrond, blijft de in het bureauonderzoek opgestelde middelhoge tot hoge verwachtingswaarde staan. Omdat zowel in de directe omgeving, als bij dit onderzoek in het plangebied zelf, resten uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen blijft met name de verwachting voor archeologische resten uit deze periode hoog.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een oude dorpskern in het zuiden van het plangebied en de diverse waarnemingen van resten uit de Romeinse tijd in de directe omgeving van het plangebied de kans daarop. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennende fase uitgevoerd.

Op basis van de in alle boringen aangetroffen (onverstoorde) briklaag, en in boring 1 mogelijk een oude woongrond, blijft de in het bureauonderzoek opgestelde hoge verwachtingswaarde staan. Omdat zowel in de directe omgeving, als bij dit onderzoek in het plangebied zelf, resten uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen blijft met name de verwachting voor archeologische resten uit deze periode hoog.

Daar waar het bodemprofiel is verstoord, met name ter plaatse van de onderkelderde stallen, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

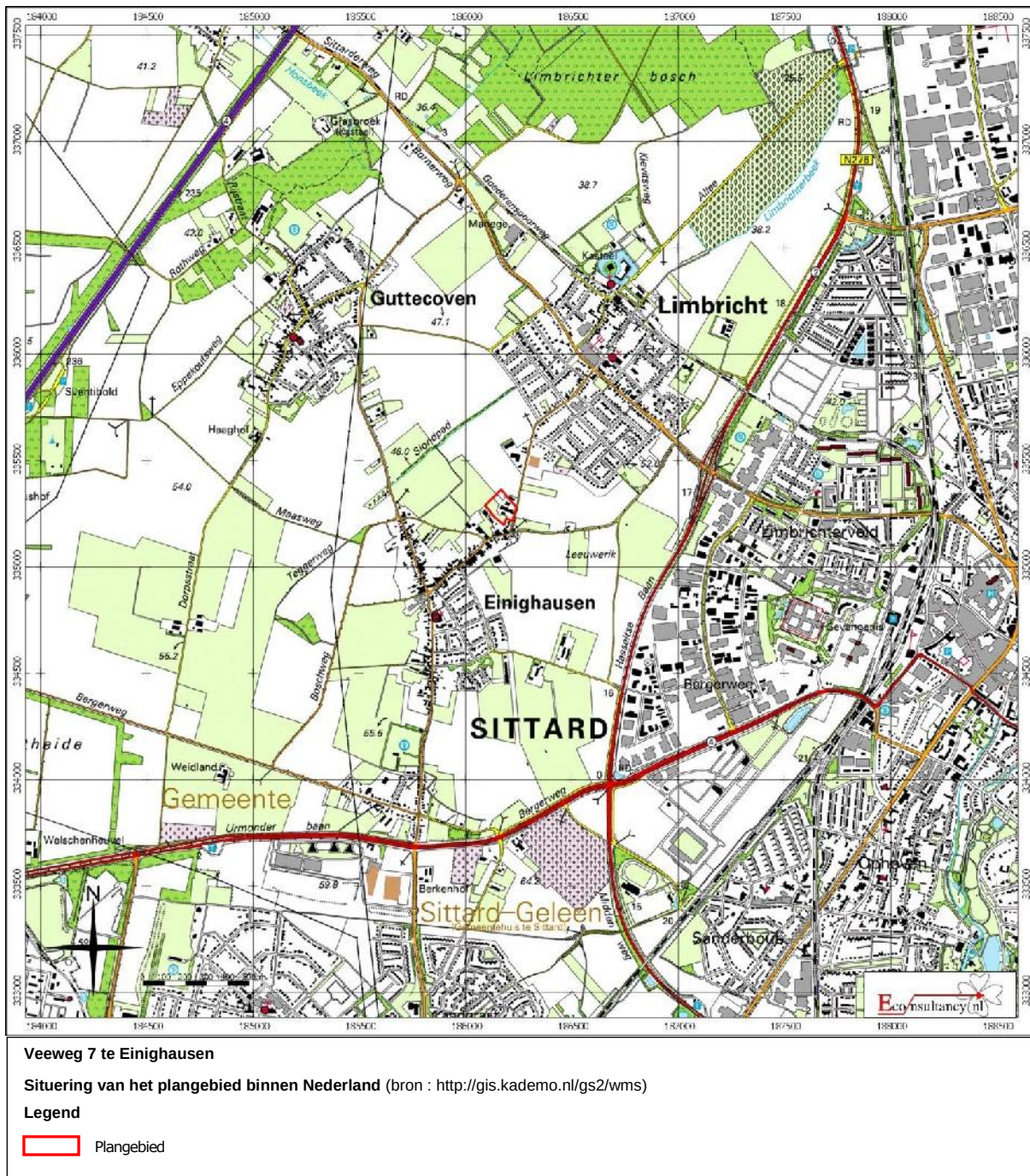
5.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het deel van het plangebied langs de Veeweg plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Voor de rest van het plangebied, dat in de toekomst als agrarisch gebied zal worden ingericht, wordt geadviseerd om een dubbelbestemming archeologie op te leggen.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Sittard-Geleen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in de vrijgegeven delen van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Sittard-Geleen of de Provincie Limburg.

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. *Detailkaart van het plangebied*



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

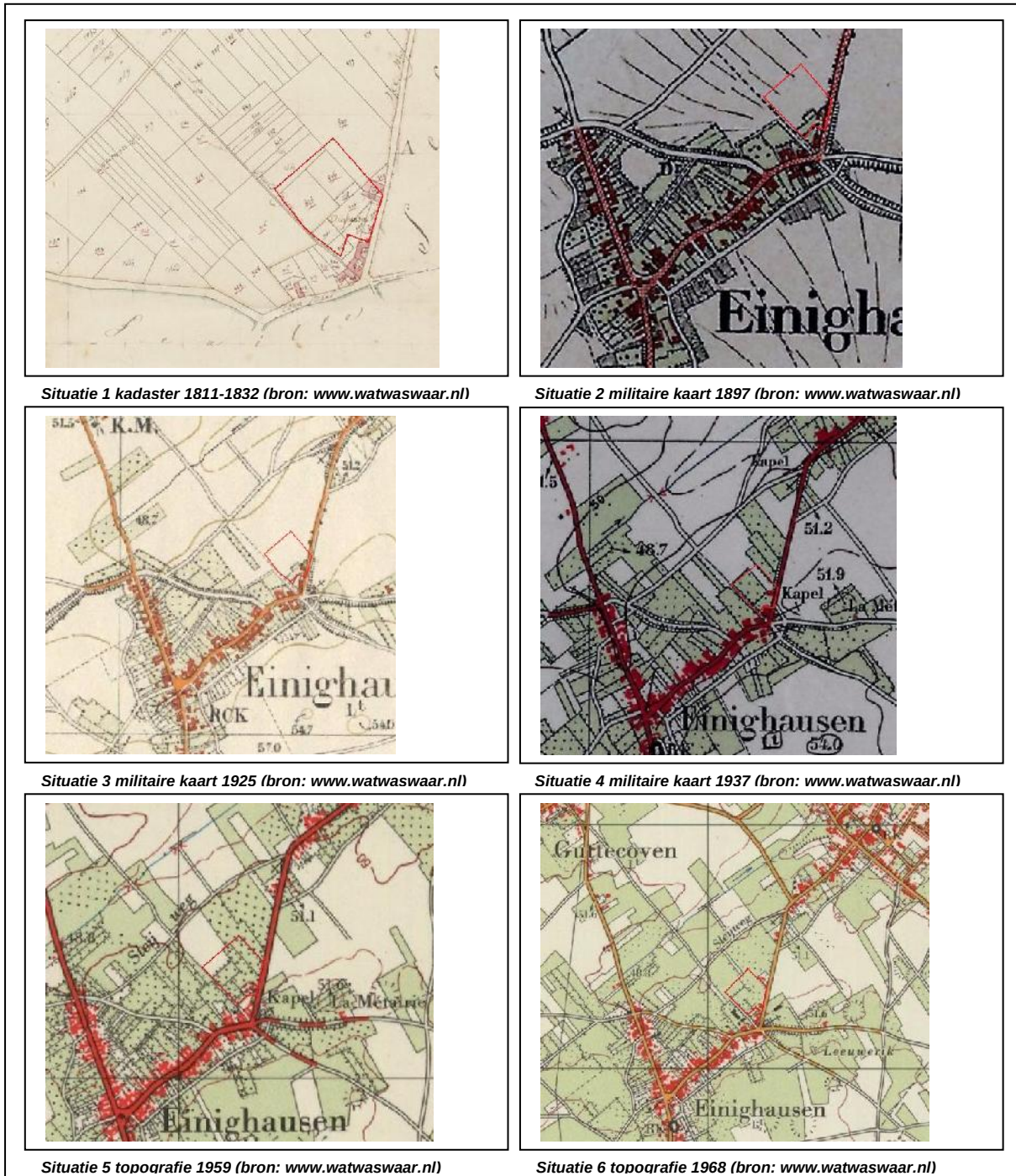


Veeweg 7 te Einighausen
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



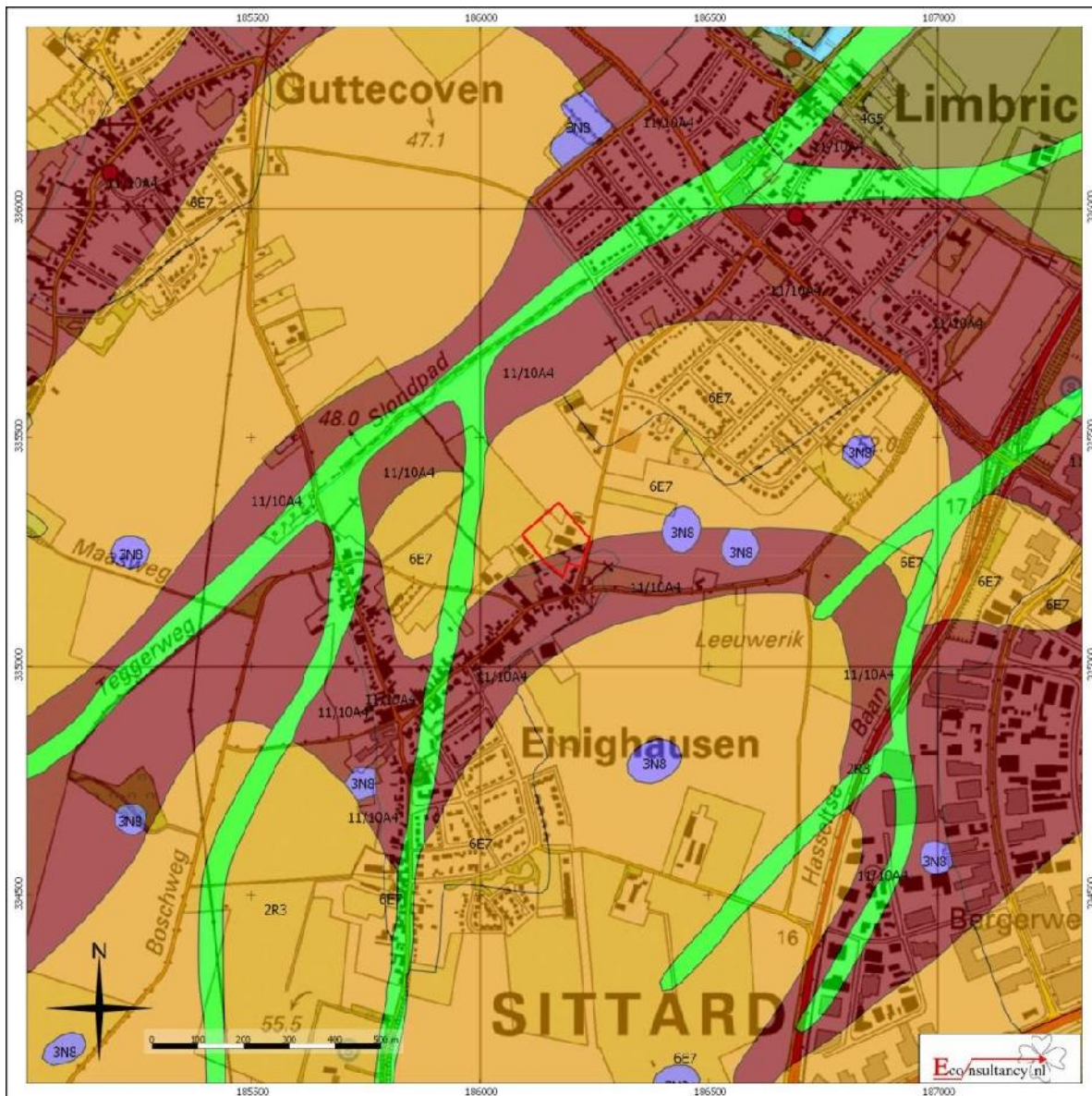
Veeweg 7 te Einighausen

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

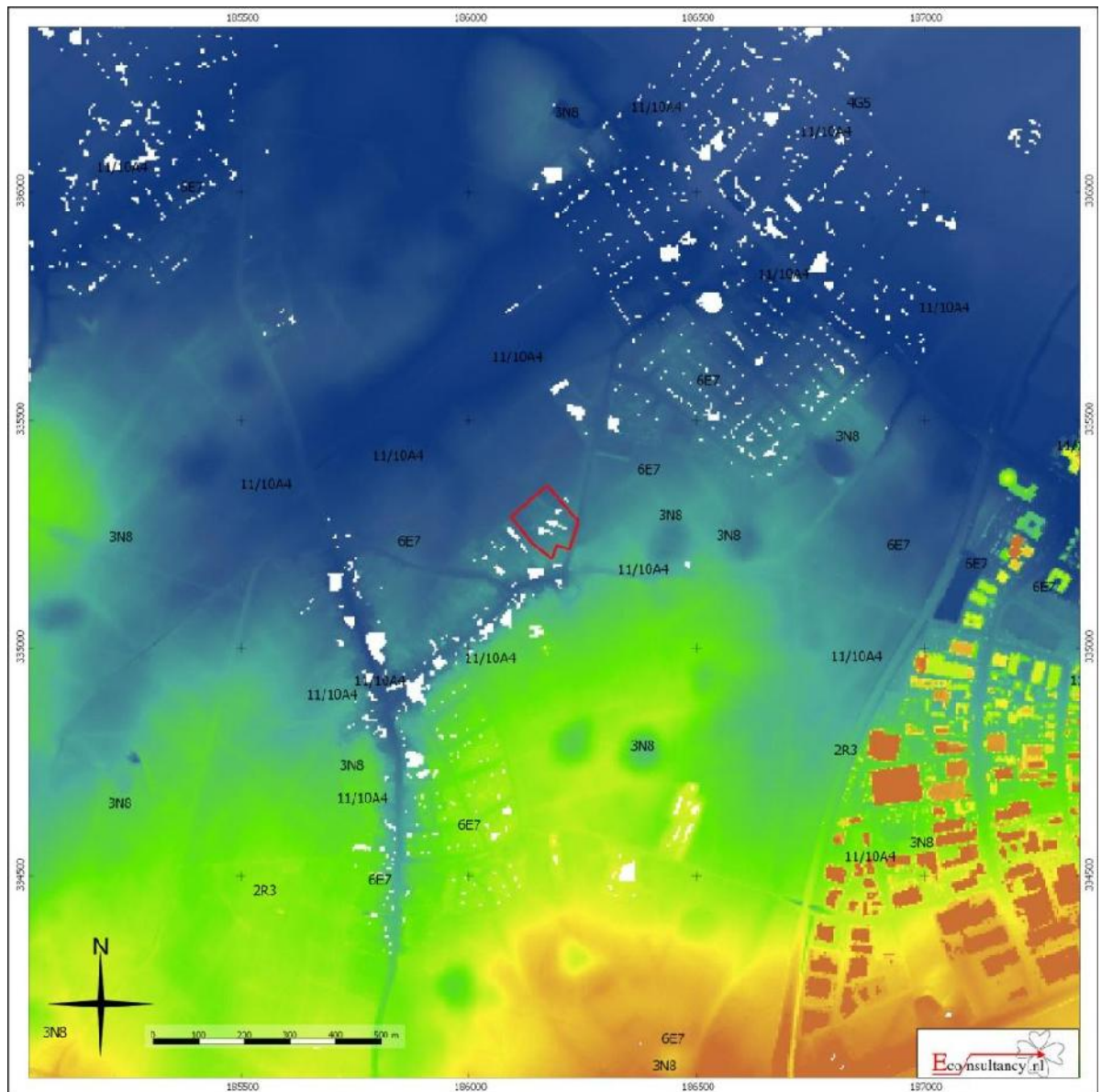


Veeweg 7 te Einighausen

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied	 Wanden	 Plateau-achtige vormen	 Laegten
	 Hoge heuvels en ruggen	 Waaiervormige glooiingen	 Ondiepe dalen
	 Beecuwing	 Niet-waaiervormige glooiingen	 Matig diepe dalen
	 Hoge duinen	 Lage ruggen en heuvels	 Diepe dalen
	 Plateaus	 Welvingen	 Water
	 Terrassen	 Vlakten	 Overige

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



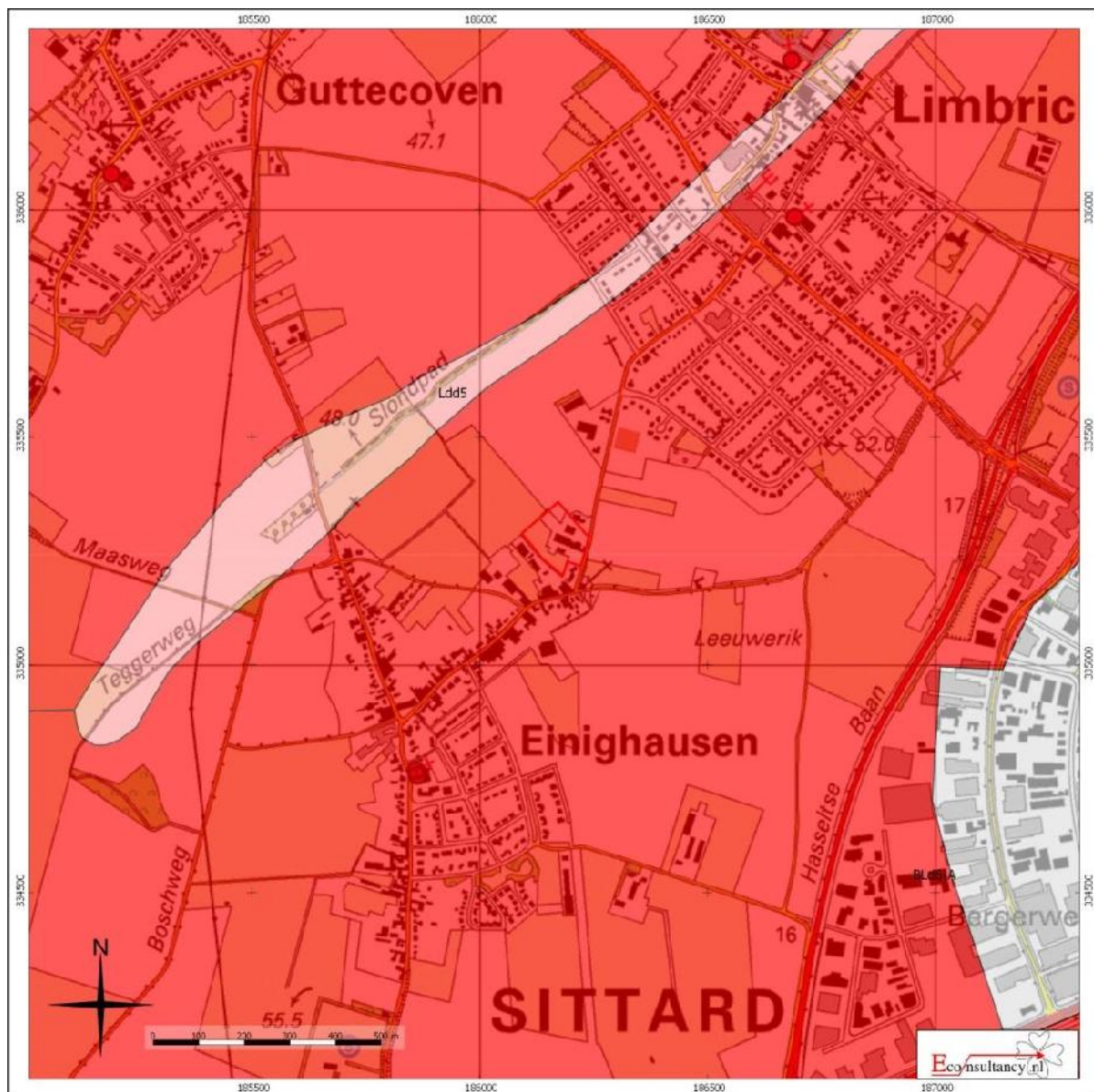
Veeweg 7 te Einighausen

Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



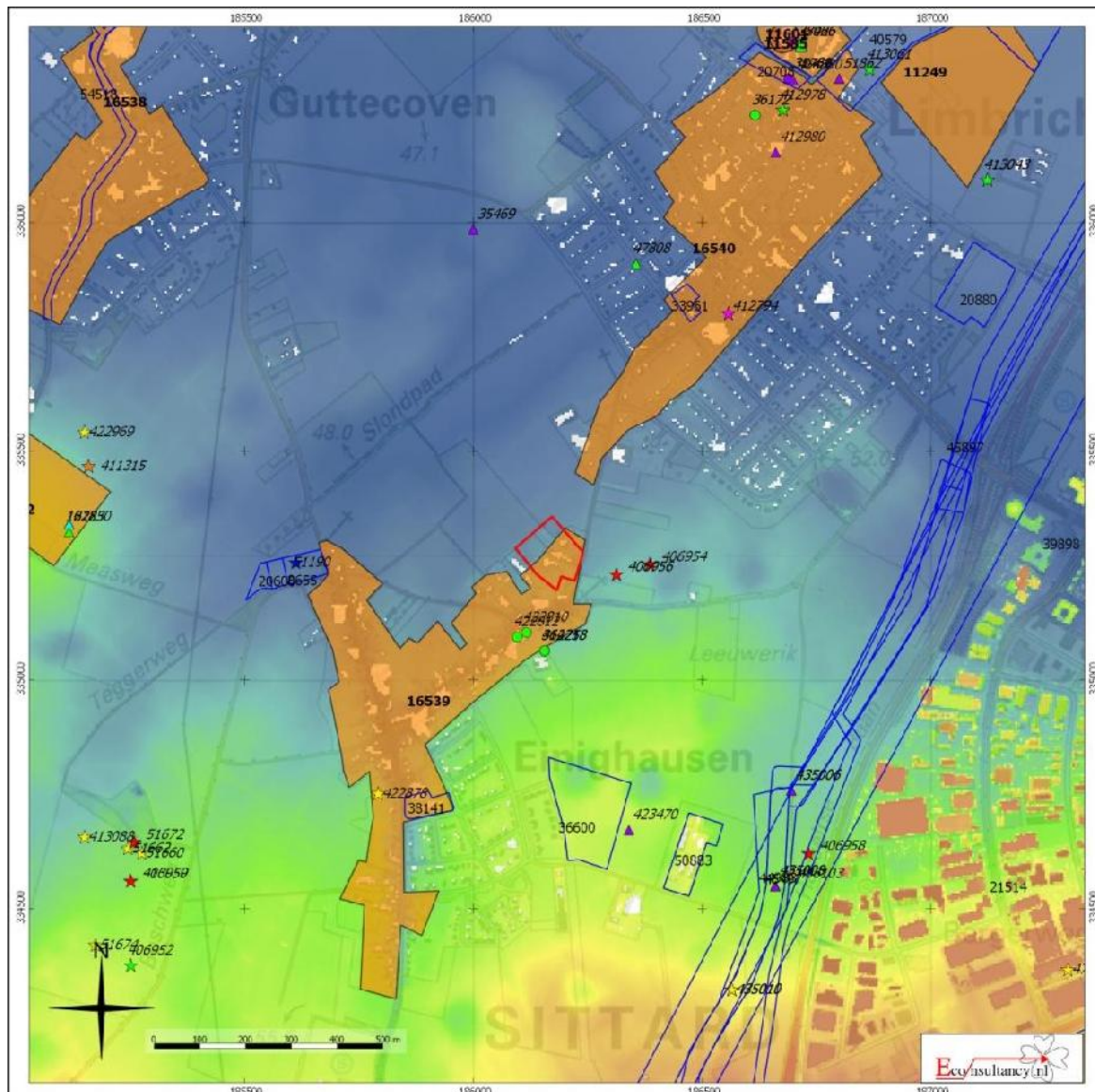
Veeweg 7 te Einighausen

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

 Plangebied		
 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eedgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Veeweg 7 te Einighausen

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, AHN)

Plangebied



Monumenten

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

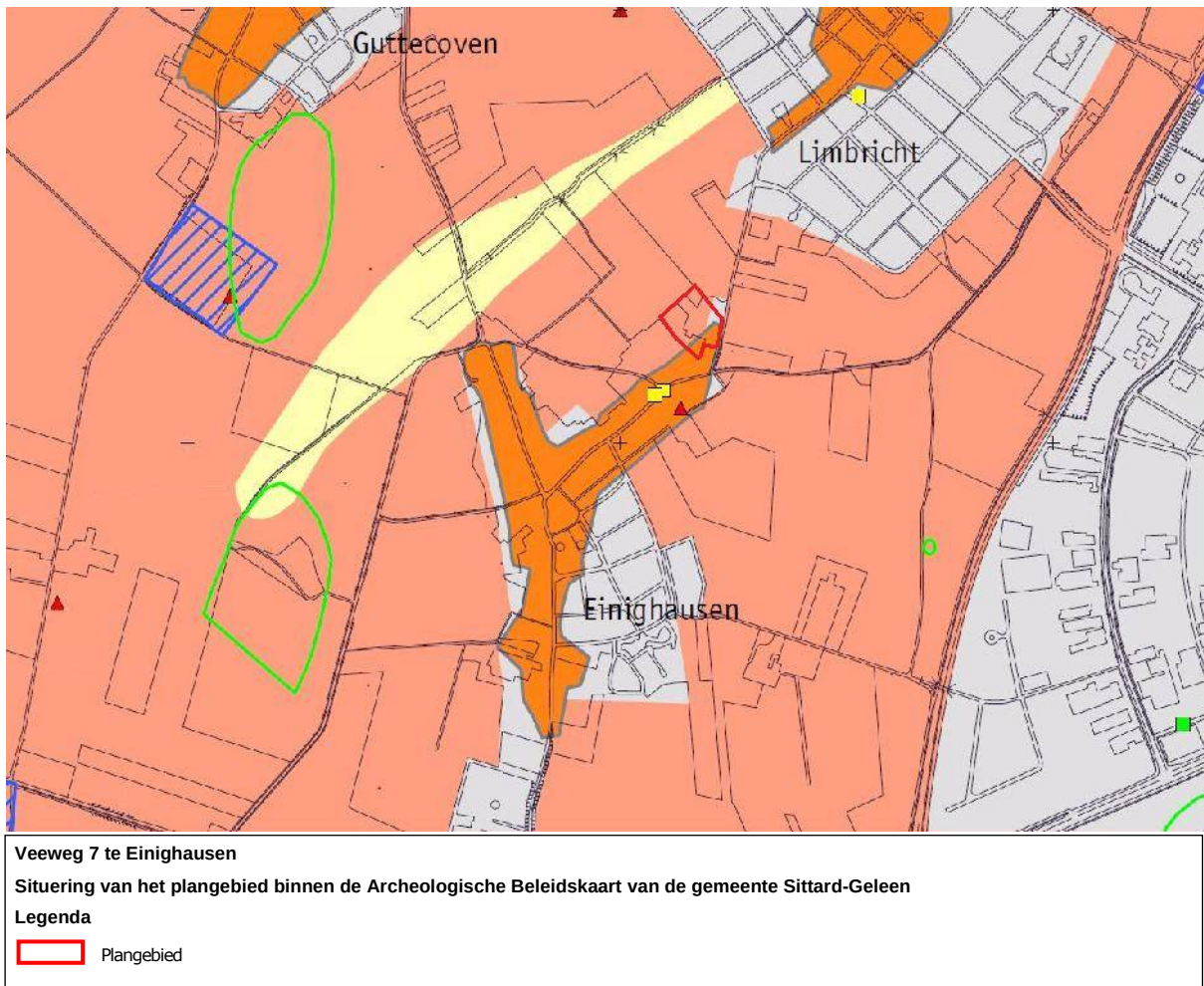
Categorie

- ▲ Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- ◆ Religieuze context
- ★ Onbepaald

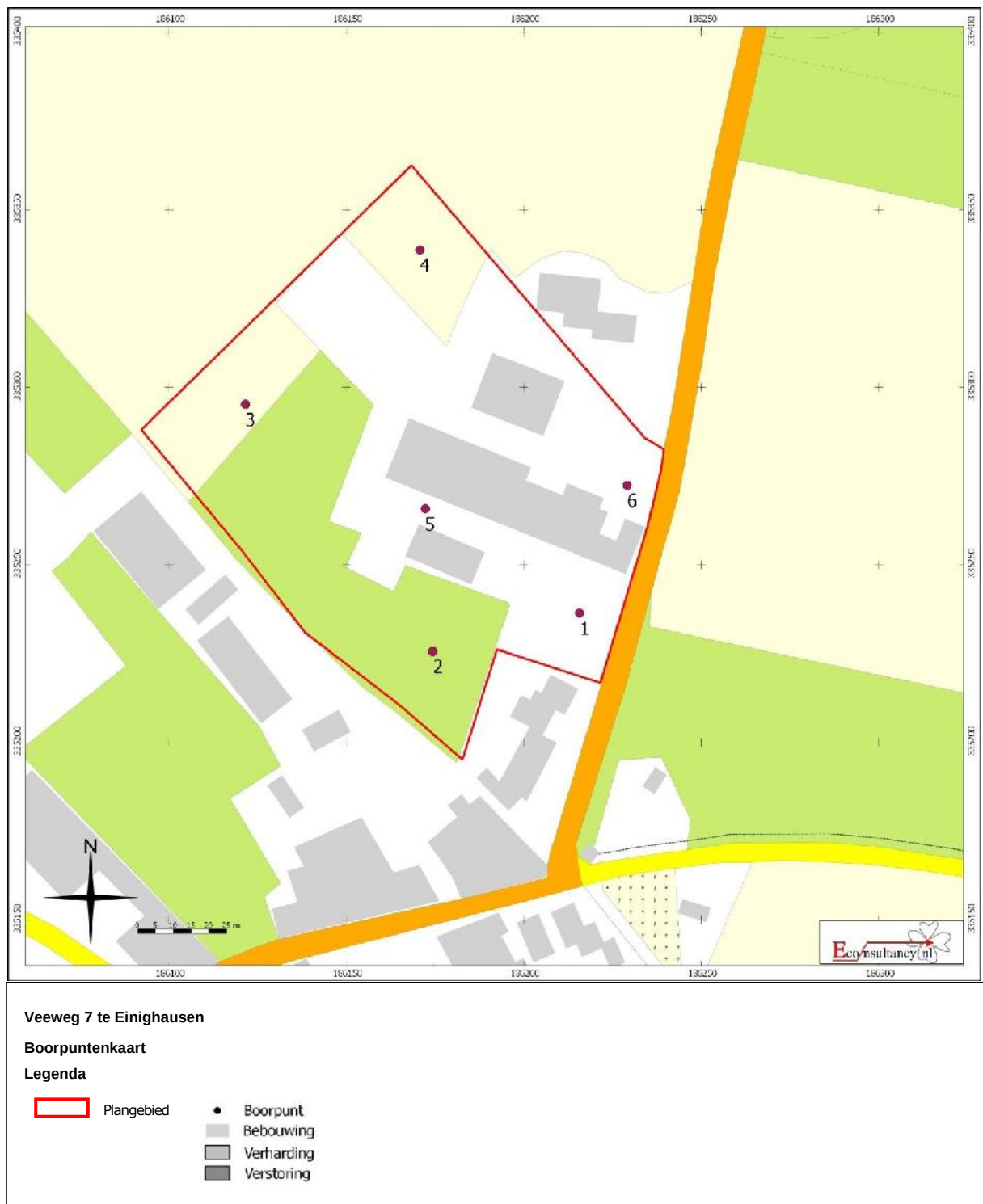
Periode

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

Figuur 9. *Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart*



Figuur 10. Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000

Bakker, H. de & W.P. Locher, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.

Berkel, G. van & K. Samplonius, 1995: *Nederlandse plaatsnamen. De herkomst en betekenis van onze plaatsnamen*. Prisma, Utrecht

Deeben, J.H.C. (red.) 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155, Amersfoort.

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Renes, J., 1988: *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap*. Heerlen

Rijks Geologische Dienst, 1988: *Geologische kaart van Zuid-Limburg: Oppervlaktekaart*. Rijswijk

Stichting voor Bodemkartering, 1970: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 60*

Ubachs, P.J.H., 2000: *Handboek voor de geschiedenis van Limburg*. Maaslandse Monografieën 63, Hilversum

Waveren, A.M.I. van, e.a., 2004: *Gemeente Sittard-Geleen; een archeologische verwachtings- en advieskaart*. RAAP-rapport 1045, Amsterdam

Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1992: *Grote Historische Provincie Atlas 1: 25.000, Limburg 1837 – 1844*. Groningen.

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, mei 2013.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, mei 2013.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, mei 2013.
www.bodemloket.nl

Dinoloket, internetsite, mei 2013.
<http://www.dinoloket.nl/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg, internetsite, mei 2013.
<http://portal.prvlimburg.nl/poldigitaal/?maintopic=542>

SIKB; internetsite, mei 2013.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, mei 2013.
<http://www.watwaswaar.nl>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2					
					Allerød (warm)						
					Vroege Dryas (koud)						
					Bølling (warm)						
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3					
			Midden-Pleniglaciaal								
			Vroeg-Pleniglaciaal		4						
			Pleistocene	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
		5b									
		5c									
		5d									
		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie						
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Formatie van Drente				
				Holsteinien (warme periode)							
				Elsterien (ijstijd)							
				Cromerien (warme periode)							
Vroeg	Vroeg		Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel					

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500				Vb1		Middeleeuwen	
-450				Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12				IVa		Bronstijd	
-800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-2000	2650						
-3755	5000						
-4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-5300							
-7020	8000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-8240	9000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Laat-Paleolithicum	
-8800	10.150			Allerød	LW II		
11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
12.745	11.800			Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen
13.675	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
14.025	12.000						
15.700	13.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
-35.000							
75.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum	
115.000							
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
-300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voertgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden

opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste

gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

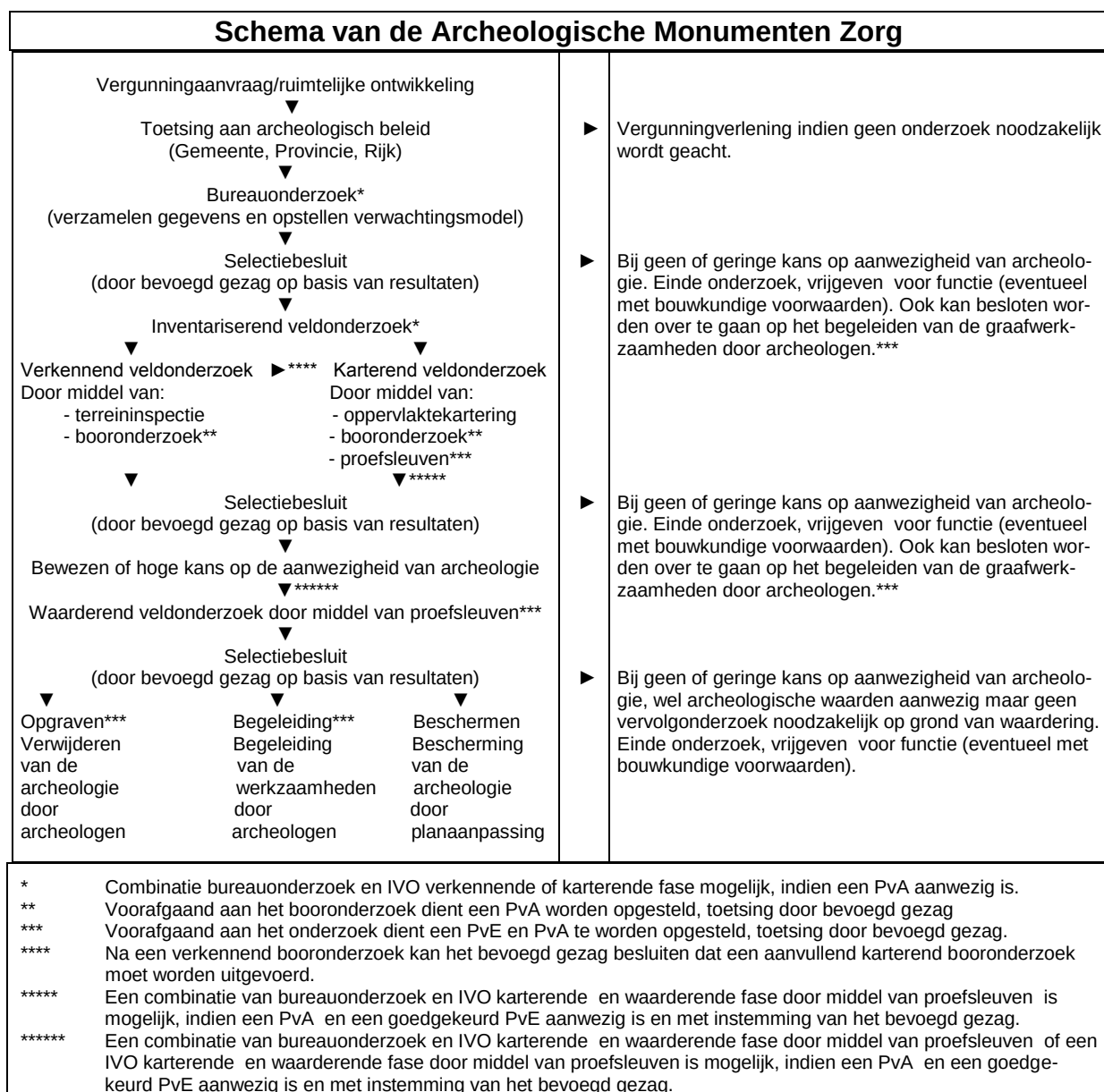
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



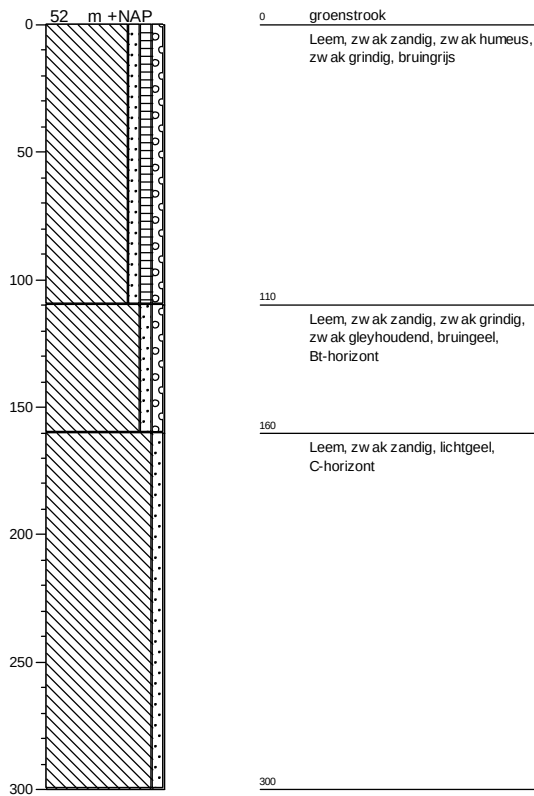
Bijlage 6 Planontwerp



Bijlage 7 Boorprofielen

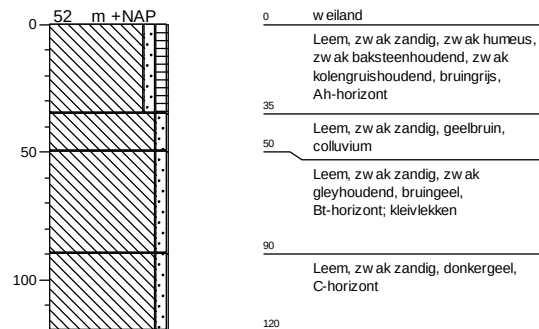
Boring: 1

X: 186215
Y: 335236



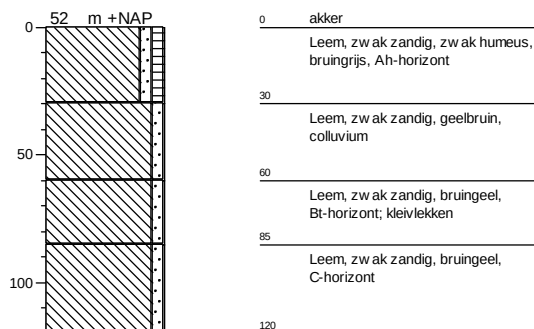
Boring: 2

X: 186174
Y: 335225



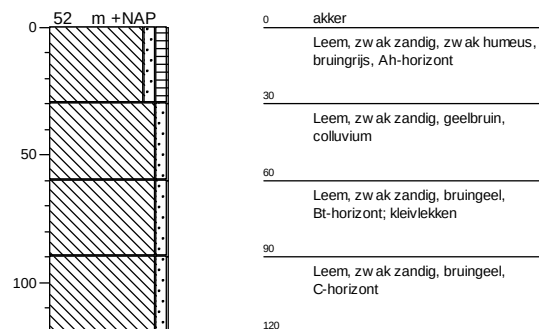
Boring: 3

X: 186121
Y: 335295



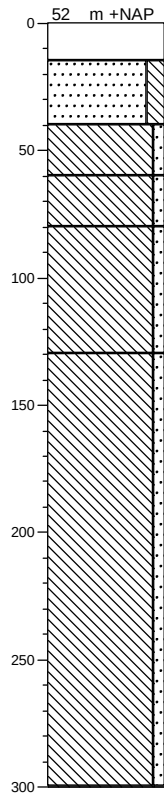
Boring: 4

X: 186170
Y: 335338



Boring: 5

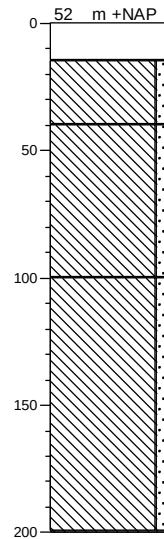
X: 186172
Y: 335265



0	beton
15	Beton
40	Zand, zeer grof, matig siltig, matig puinhoudend, bruineel, matig funderingszand
60	Leem, zwak zandig, matig puinhoudend, bruin, verstoord
80	Leem, zwak zandig, bruineel, mogelijk colluviumdek
100	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, bruineel, Bt-horizont; kleivlekken
130	Leem, zwak zandig, bruineel, C-horizont
300	

Boring: 6

X: 186229
Y: 335272



0	beton
15	Beton
40	Leem, zwak zandig, matig puinhoudend, bruineel, funderingslaag
100	Leem, zwak zandig, bruineel, mogelijk Bt-horizont (slecht zichtbaar)
200	Leem, zwak zandig, licht bruineel, C-horizont

grind		klei	
	Grind, siltig		Klei, zwak siltig
	Grind, zwak zandig		Klei, matig siltig
	Grind, matig zandig		Klei, sterk siltig
	Grind, sterk zandig		Klei, uiterst siltig
	Grind, uiterst zandig		Klei, zwak zandig
zand			Klei, matig zandig
	Zand, kleiig		Klei, sterk zandig
	Zand, zwak siltig	leem	
	Zand, matig siltig		Leem, zwak zandig
	Zand, sterk siltig		Leem, sterk zandig
	Zand, uiterst siltig	overige toevoegingen	
veen			zwak humeus
	Veen, mineraalarm		matig humeus
	Veen, zwak kleiig		sterk humeus
	Veen, sterk kleiig		zwak grindig
	Veen, zwak zandig		matig grindig
	Veen, sterk zandig		sterk grindig