

Archeologisch onderzoek Mitsubishi European Distribution Center te Born

Archeologisch bureauonderzoek en IVO-O verkennende vorm door middel van boringen t.b.v. planontwikkeling
magazijnen – Mitsubishi EDC

Archeologische Rapporten Geonius 80

3 december 2019



Archeologisch onderzoek Mitsubishi European Distribution Center te Born

Archeologisch bureauonderzoek en IVO-O verkennende vorm door middel van boringen t.b.v. planontwikkeling
magazijnen – Mitsubishi EDC

Archeologische Rapporten Geonius 80

Documentnummer

MA180006.068.R01.v1.0

Versie

Definitief v1.0

Datum

3 december 2019

Opdrachtgever

Paul Bartelink Bouw - Ulestraten

Auteur

J. de Kramer

N. Vlieks

ISSN

2405-5506

Functie	Naam	Paraaf
Senior KNA archeoloog	J.J.G. Geraeds	

Administratieve gegevens

Opdrachtgever:	Paul Bartelink Bouw Vliek 13 6235NR Ulestraten
Contactpersoon:	Dhr. P. Bartelink
Uitvoerder:	Geonius Archeologie De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen Contactpersoon: dhr. J. Geraeds. E: j.geraeds@geonius.nl T: 088-1300600
Bevoegde overheid:	Gemeente Sittard-Geleen
Contactpersoon:	mevr. Drs. M.E.N. Aarts Gemeentelijk archeoloog Telefoon: 046-4777456 E-mail: marion.aarts@sittard-geleen.nl
Beheer en plaats van documentatie:	Archief Geonius & Provinciaal depot te Heerlen
Landelijk registratienummer:	4659286100
Locatie:	Gemeente: Sittard-Geleen Plaats: Born Toponiem: Mitsubishi EDC – Mitsubishi Avenue Centrum coördinaat: X: 187157 Y: 338256 Kaartblad: 60A Omvang plangebied: circa 44540 m ² Kadastrale gegevens: perceelnummer 762
Eigenaar van de grond/contactpersoon:	Katoen Natie
NOaA archeoregio:	Zuidelijk (Limburgs) zandgebied
Onderzoekskader:	Omgevingsvergunning
Onderzoeksteam:	J. de Kramer (senior prospector) N. Vlieks (archeoloog)
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en IVO-O verkennende vorm d.m.v. boringen
Tijdstip onderzoek:	januari 2019

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

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

Geonius Archeologie is een onderdeel van Geonius Milieu B.V. Geonius is gecertificeerd voor de protocollen 4001 (Programma van Eisen), 4002 (Bureauonderzoek), 4003 (Inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven landbodern) van de SIKB BRL 4000



Bronzen riemverdeler uit circa 900 na Chr.

Samenvatting

In opdracht van Paul Bartelink Bouw heeft Geonius Archeologie in januari 2019 een archeologisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van het European Distribution Center Mitsubishi Motors Europe BV. Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een Inventariserend Veld Onderzoek Overig (IVO-O) verkennende fase door middel van boringen. Doel van het onderzoek is het opstellen van een gespecificeerde verwachting op het voorkomen van archeologische waarden.

Volgens de Maasterrassenkaart maakt het plangebied deel uit van het oudere middenteras Terras van Caberg 3 daterend uit het Saalien-I (300.000-245.000 jaar BP). De terrassen zijn afgedekt met eolische afzettingen bestaande uit een vermenging van zand en löss. In deze zandige leemgronden hebben zich ooivaaggronden en daalbrikgronden ontwikkeld.

Het plangebied was in het verleden in gebruik als bouwland en is voor zover bekend onbebouwd geweest. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied braakliggend. Mogelijk aanwezige archeologische waarden zullen daarmee redelijk intact zijn gebleven mocht de bodembewerking beperkt zijn gebleven tot de gebruikelijke bouwvoordiepte van 30 tot 40 cm –mv.

Ten noorden van het plangebied is middels een proefsleuvenonderzoek een vindplaats aangetroffen uit de IJzertijd. De vondsthoudende laag begint direct onder de bouwvoor - de verbruiningshorizont, vanaf ca. 0,30 m -mv. Gecoupeerde grondsporen wezen op een behoud tot ca. 0,95 m -mv. De gaafheid van de vindplaats is redelijk te noemen, de enige verstoring is de gekanaliseerde waterloop direct ten zuiden van de vindplaats. De conservering van de vindplaats is matig, in de verbruiningshorizont zijn sporen niet herkenbaar als ze niet opvallend veel vondstmateriaal bevatten, aan de andere kant is de vindplaats ten dele afgedekt met beekafzettingen. De verwachting is dat deze vindplaats verder zuidelijk doorloopt binnen de begrenzing van onderhavig plangebied.

Op grond van de eerder rond en in het plangebied uitgevoerde onderzoeken is er sprake van een middelhoge tot hoge verwachting op het voorkomen van archeologische waarden en resten uit Late Bronstijd/Vroege IJzertijd, de Late IJzertijd/Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen.

Naar verwachting zouden zich in het plangebied ooivaaggronden en daalbrikgronden hebben ontwikkeld in zandig leem. Het IVO-O wees uit dat er inderdaad ooivaaggronden in het plangebied aangetroffen werden, maar wees ook uit dat er geen daalbrikgronden, maar begraven radebrikgronden in het plangebied aanwezig waren. Over vrijwel het hele plangebied blijkt de bodem intact te zijn gebleven, waardoor de kans op het aantreffen van archeologische resten in situ groot is.

De gespecificeerde verwachting hoeft op grond van het IVO-O niet te worden bijgesteld, gezien de bodem intact is en waarnemingen in het veld de gespecificeerde verwachting bevestigen. Wel is er sprake van verbruining van de bodem waardoor mogelijke sporen niet of nauwelijks te herkennen zullen zijn.

Op grond van het voorgaande wordt nader archeologisch onderzoek aanbevolen middels een IVO-P tenzij kan aangetoond worden dat er geen bodemverstoring activiteiten dieper dan 30 cm -mv plaatsvinden en/of gebouwd wordt conform het principe van 'archeologie vriendelijk bouwen'. Ten behoeve van het IVO-P dient een PvE worden opgesteld dat ter goedkeuring moet worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

Inhoud

1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding en doelstelling	7
1.2	Beleidskader	8
2	Bureauonderzoek	11
2.1	Algemeen	11
2.2	Situering plangebied	11
2.3	Huidig gebruik	12
2.4	Toekomstige inrichting	14
2.5	Aardkundige waarden	15
2.5.1	Geologie & geomorfologie	15
2.5.2	Bodem	17
2.5.3	Actueel Hoogtebestand	18
2.6	Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen	20
2.6.1	Bewoningsgeschiedenis	20
2.6.2	Historische ontwikkeling plangebied en omgeving	23
2.7	Bekende archeologische waarden	26
2.7.1	Archeologische monumenten	26
2.7.2	ARCHIS Waarnemingen en onderzoeksmeldingen	28
2.7.3	Gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart	37
2.7.4	Provinciaal aandachtsgebied	37
2.8	Gespecificeerde verwachting	37
2.8.1	RAAP verwachtingsmodel en kaart	37
2.8.2	Gespecificeerde archeologische verwachting	38
3	Veldonderzoek	40
3.1	Algemeen	40
3.2	Resultaten	42
3.2.1	Fysisch-geografische beschrijving van de bodem	42
3.2.2	Archeologische indicatoren	42
3.3	Interpretatie en conclusies	43
4	Conclusies & aanbevelingen	44
4.1	Conclusies	44
4.2	Aanbevelingen	45
	Literatuurlijst	47
	Bronnen	48
	Bijlagen	49

Bijlage 1: Bouwplannen	
Bijlage 2 Ontgravingsniveaus	
Bijlage 3 Foto's locatie	
Bijlage 4 Boorpuntenkaart	
Bijlage 5 Boorbeschrijvingen met legenda	
Bijlage 6 Tijdtabel	

Afbeeldingenlijst

Afbeelding 1 Uitsnede Archeologische beleidskaart	9
Afbeelding 2: Situering plangebied	12
Afbeelding 3: luchtfoto van het plangebied	13
Afbeelding 4: Het noordwestelijke deel van het plangebied	13
Afbeelding 5: Het centrale en zuidoostelijke deel van het plangebied	13
Afbeelding 6: De geplande nieuwbouw	15
Afbeelding 7: Uitsnede uit de geomorfologische kaart	16
Afbeelding 8: Uitsnede geomorfologische kaart. Maasterrassen en Hellingklassen	17
Afbeelding 9: Uitsnede bodemkaart	18
Afbeelding 10: Hoogtezones situatie 2016-17	19
Afbeelding 11: hoogtezones situatie 2001	19
Afbeelding 12: situatie plangebied in 1805, 1850, 1897, 1937, 1967, 1979, 1988, 2001, 2009 en 2015	26
Afbeelding 13: Uitsnede uit de Archeologische Monumenten Kaart	27
Afbeelding 14: Overzicht van proefsleuven van ADC Archeoprojecten	31
Afbeelding 15: Vindplaats 3 - onderzoek ADC 2000/2001	33
Afbeelding 16: advieskaart ADC 2001 voor vervolgonderzoek	34
Afbeelding 17: Vindplaats 3 – onderzoek ADC 2002	35
Afbeelding 18: Boorpuntenkaart	41
Afbeelding 19: Fragment handgevormd aardewerk uit boring 9	43

Tabellenlijst

Tabel 1: Archis waarnemingen	28
Tabel 2: overzicht gespecificeerde archeologische verwachting	39

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In december 2018 is door Paul Bartelink Bouw aan Geonius Archeologie te Geleen opdracht verleend voor het uitvoeren van een archeologisch onderzoek ten behoeve van de uitbreiding van het European Distribution Center Mitsubishi Motors Europe BV. Deze uitbreiding zal plaatsvinden in een puntvormig terrein ten zuidoosten van het bestaande pand, dat in 2005 gebouwd is. De nieuwbouwplannen bestaan uit het bouwen van vijf magazijnen en 51 docks, wat in totaal ca. 44.540 m² in beslag zal nemen.

Aanleiding tot uitvoering van het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van de nieuwe magazijnen op de bovengenoemde locatie. Binnen het plangebied geldt bestemmingsplan “Industriepark Swentibold N297n” (vastgesteld op 26 juni 2000), waarin in artikel 3, lid 8 opgenomen is dat “ter bescherming van mogelijke archeologische waarden zijn de gronden aangegeven op de plankaart als archeologische vindplaats dan wel op de in de bijlage opgenomen kaart aangegeven als gebied met archeologische waarde. Ter bescherming van deze (potentiële) waarden is het bepaalde in artikel 10 lid V van toepassing (aanlegvergunning). Een aanlegvergunning kan slechts worden verleend gehoord door de Directeur van de Rijksdienst van Oudheidkundig Bodemonderzoek. Burgemeester en Wethouders kunnen hiervan vrijstelling verlenen indien uit Aanvullend Archeologische Inventarisatie (A.A.I.) dan wel Aanvullend Archeologisch Onderzoek (A.A.O.) is gebleken dat zich in deze gronden geen zodanige beschermingswaardige oudheidkundige sporen bevinden die het stellen van een aanlegvergunning rechtvaardigen gehoord de Directeur van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek.”¹

Het archeologisch onderzoek heeft tot doel het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Het resultaat is voorliggend rapport, op basis waarvan het bevoegd gezag een beslissing kan nemen over een eventuele vervolgstap in de AMZ (Archeologische Monumenten Zorg) cyclus.²

Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek – Overig (IVO-O) verkennende vorm. Het Bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 en het IVO-O conform protocol 4003. Beide protocollen maken deel uit van de beoordelingsrichtlijn (BRL) 4000.³ De BRL 4000 is opgesteld op basis van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4⁴ die beheerd wordt door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).⁵

¹ Bestemmingsplan Industriepark Swentibold / N297n (2000).

² Sterk vereenvoudigd kent de AMZ cyclus vier opeenvolgende en nauw samenhangende fasen. De eerste fase behelst de inventarisatie (bijv. kartering) en documentatie van archeologische waarden: waar in de bodem is wat aanwezig? In de tweede fase wordt aan de hand van een reeks heldere *criteria* vastgesteld welke waarde de gekarteerde resten hebben, zodat op basis van geëxpliciteerde normen vervolgens een selectie kan worden gemaakt: welke resten verdienen het behouden te worden (in of ex situ) en welke mogen ongezien verloren gaan? In de derde fase wordt het behoud vormgegeven van de gewaardeerde en geselecteerde resten: is het mogelijk om de archeologische resten in de bodem te behouden of moeten ze – bijvoorbeeld onder druk van ruimtelijke ontwikkelingen - opgegraven worden? In het eerste geval moet worden vastgesteld hoe bescherming *in situ* (instandhouding) wordt vormgegeven, in het tweede geval hoe de opgraving moet worden uitgevoerd en uitgewerkt. In de vierde en laatste fase van de AMZ-cyclus worden tenslotte de resultaten van het uitgevoerde onderzoek 'opgewerkt' tot nieuwe kennis over de Nederlandse geschiedenis. Deze kennis op haar beurt vormt weer de inbreng voor de eerste procesfase.

³ de BRL 4000 is op 24 mei 2018 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) en ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

⁴ Deze versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1) is op 24 mei 2018 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

⁵ www.sikb.nl

In navolging op hoofdstuk 1, het inleidend hoofdstuk, worden in hoofdstuk 2 de resultaten van het bureauonderzoek vermeld op basis waarvan de gespecificeerde verwachting is bepaald. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldwerk gepresenteerd en getoetst aan het verwachtingsmodel. In hoofdstuk 4 worden de conclusies en aanbevelingen geformuleerd.

Het archeologisch onderzoek is er op gericht om de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

1. Wat is bekend over de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?
2. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied, wat is het huidige landgebruik en wat is de verwachte invloed daarvan op de (bodem)gaafheid en mogelijk aanwezige archeologische waarden?
3. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?
4. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
5. Stemt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?
6. Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied intact en wat zegt dit over de gaafheid van eventuele archeologische waarden?
7. Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag / het niveau waarop archeologische waarden in situ bewaard kunnen zijn gebleven?
8. Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?
9. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?

1.2 Beleidskader

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. De uitgangspunten uit het Verdrag van Valletta (Malta) blijven in de Erfgoedwet de basis van de Nederlandse omgang met archeologie. Het verdrag van Valletta (Malta), beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Gemeenten hebben een belangrijke rol in het archeologische stelsel. In bestemmingsplannen houden ze rekening met (te verwachten) archeologische waarden.

De gemeente Sittard-Geleen heeft over het algemeen haar archeologiebeleid geïmplementeerd in de bestemmingsplannen. Het plangebied ligt in het bestemmingsplan IPS/N297n uit 2000, waarin het archeologische beleid van de gemeente Sittard-Geleen nog niet verankerd is. Naar verwachting zal voor het gehele terrein van VDL een Provinciaal Inpassingsplan worden opgesteld. In afwachting op besluitvorming hierover is de beleidskaart van de gemeente Sittard-Geleen geldend. Voor een deel van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting op basis van landschappen, derhalve geldt dat als de geplande ingrepen dieper dan 30 cm –mv reiken en een oppervlakte van meer dan 500 m² beslaan, archeologisch onderzoek plaats moet vinden (afb. 1).

Sittard-Geleen beschikt vanaf 2005 over een archeologische verwachting- en beleidskaart.⁶ In 2010 is deze geactualiseerd.⁷ Op basis van de bekende vindplaatsen in Sittard-Geleen, en de bodemkarakteristieken zijn hierop de verwachtingen aangegeven van de archeologische waarden in de bodem. Bij de kaart hoort een beschrijving van de archeologische waarden. De gemeente kan hiermee maatwerk leveren bij het opstellen van bestemmingsplannen, en zich zo concentreren op de waardevolle gebieden, en besteden minder aandacht aan gebieden met geringe archeologische waarde. Bij nieuwe bestemmingsplannen wordt conform het voorliggende

⁶ Beleidsnota archeologie en monumenten Gemeente Sittard-Geleen 2012

⁷ Verhoeven en Ellenkamp 2010a en b.

beleid met een beslistabel vastgesteld welke terreinen van de beleidskaart een dubbelbestemming archeologie in het bestemmingsplan krijgen. Ook wordt aangegeven welke ondergrenzen er daarbij worden gehanteerd voor onderzoek bij bestemmingswijzigingen of omgevingsvergunningen. Samengevat krijgen beschermde archeologische monumenten, gebieden met een zeer hoge tot middelhoge verwachtingswaarde en historische kernen een dubbelbestemming in het bestemmingsplan. Gebieden met een lage verwachtingswaarde worden niet opgenomen in het bestemmingsplan. Daarnaast gelden de volgende beleidscategorieën: “in de gebieden met een bestemming archeologie in het bestemmingsplan geldt altijd een meldingsplicht voor werkzaamheden die dieper dan 30 cm in de grond plaats vinden. Een onderzoeksplicht treedt op vanaf de vastgestelde ondergrens in oppervlak van de versterking. De ondergrenzen voor onderzoeksplicht bij de bestemmingswijziging of omgevingsvergunning zijn kort samengevat:⁸

- Altijd: bij beschermde archeologische monumenten;
- > 50 m²: bij terreinen van zeer hoge archeologische waarde;
- > 100 m²: bij terreinen van hoge archeologische waarde en historische kernen;
- > 500 m²: bij hoge verwachting obv landschappen;
- > 10.000 m²: bij lage verwachting voor droge en natte landschappen;
- > 50.000 m²: bij lage verwachting voor droge en natte andschappen
- Niet voor ontgronde gebieden



Afbeelding 1 Uitsnede Archeologische beleidskaart Gemeente Sittard-Geleen

Op de archeologische beleidskaart Gemeente Sittard-Geleen, bijlage 4B (afb. 1), die integraal onderdeel is van de Beleidsnota Archeologie en Monumenten Sittard-Geleen (2012), is het plangebied deels aangegeven in *groen* zijnde *categorie 4*:

- Hoge verwachting voor droge landschappen, provinciaal aandachtsgebied;
- Hoge verwachting voor natte landschappen;
- Hoge verwachting voor droge landschappen;
- Middelhoge verwachting voor droge landschappen;
- Middelhoge verwachting voor droge landschappen, provinciaal aandachtsgebied;
- Hoge verwachting voor natte landschappen, Maasafzettingen;
- Middelhoge verwachting voor natte landschappen;

⁸ Beleidsnota Archeologie en Monumenten Sittard-Geleen (2012), p. 43.

- Onbekende verwachting voor droge en natte landschappen

Ook is het plangebied deels aangegeven in *oranje* zijnde *categorie 5*, wat duidt op een lage verwachting voor archeologische waarden in droge landschappen, provinciaal aandachtsgebied.

De zuidoostelijke hoek van het terrein heeft bovendien het raster onderzoeksmeldingen, in dit geval dat van *“onderzoeksgebied (niet vrijgegeven of onbekend)”*.

2 Bureauonderzoek

2.1 Algemeen

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het bureau onderzoeksgebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting van het plangebied.⁹ Met de afbakening van het bureau onderzoeksgebied wordt het gebied aangeduid, waarvan de gegevens over de historische situatie, bekende archeologische waarden en verwachtingen gebruikt gaan worden in het bureauonderzoek. Dit gebied kan groter zijn dan het plangebied. Voor onderhavig onderzoek is een straal van circa 500 m om het plangebied aangehouden als bureau-onderzoeksgebied. Dit gebied sluit bodemkundig, geomorfologisch en cultuurhistorisch aan bij het plangebied zodat op een verantwoorde manier het verwachtingsmodel kan worden bepaald.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd waarvan de resultaten zijn opgenomen in onderstaande paragrafen:

-  bepaling van het onderzoekskader (aanleiding onderzoek en begrenzing plangebied);
-  vaststelling van het huidige en historische gebruik van het plangebied en naaste omgeving door het raadplegen van de door de opdrachtgever overgedragen gegevens;
-  vaststelling van de toekomstige inrichting van het plangebied;
-  bepaling van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten;
-  bestudering van historische kaarten;
-  raadpleging van literatuur en luchtfoto's;
-  inventarisatie van gegevens uit het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort;
-  raadpleging van de Gemeentelijke archeologische beleidskaart;
-  vaststelling van de aan/afwezigheid van ondergrondse bouwhistorische waarden.

2.2 Situering plangebied

Het plangebied ligt aan de Mitsubishi Avenue, direct ten zuidoosten van het Mitsubishi European Distribution Center en loopt door tot waar het Gelders Eind en de doodlopende straat 'Op de Baan' elkaar bijna raken. Vroeger liep de Mitsubishi Avenue - toen nog Langere Weg geheten - door naar het westen. Het plangebied is ca. 44.540 m² groot. Het plangebied bestaat voor het grootste deel uit grasland en wordt momenteel in gebruik genomen voor agrarische doeleinden.

⁹ Met het plangebied wordt het gebied aangeduid waarbinnen de voorgenomen werkzaamheden zullen worden uitgevoerd.



Afbeelding 2: Situering plangebied (rode kader). Bron: Open Topo.

2.3 Huidig gebruik

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek) is het van belang de huidige situatie vast te stellen. Bodemverontreiniging, gebruik, bebouwing, maar ook de aanwezigheid van bijvoorbeeld een hoogspanningsleiding kunnen de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting (bijvoorbeeld bollenteelt als indicatie voor diepploegen of boomkorvisserij als indicatie voor bodemverstoring).¹⁰

Ten tijde van het onderzoek was het terrein onbebouwd en in gebruik als grasland. Het maaiveld lag op een niveau van ca. NAP +35,6 m tot NAP +34,6 m. Het terrein kent hiermee een hoogteverschil van ca. 1,0 m. Aan de noordwestelijke zijde van het plangebied bevindt zich het gebouw van het EDC van Mitsubishi. Het plangebied is verder aan westelijke zijde omsloten door het “Gelders eind” en aan zuidelijke zijde door de doodlopende straat “Op de Baan”.

¹⁰ KNA versie 4.1, Protocol 4002



Afbeelding 3: luchtfoto van het plangebied. Het rode kader geeft de ligging van het plangebied weer. Bron: PDOK viewer.



Afbeelding 4: Het noordwestelijke deel van het plangebied, kijkende in zuidwestelijke richting. Op de foto is de N297 te zien met vrachtwagens met nieuwe Mitsubishi-auto's en uiterst rechts de bestaande hallen.



Afbeelding 5: Het centrale en zuidoostelijke deel van het plangebied met op de achtergrond de oude Limbrichterweg met bebouwing erlangs en rechts de nieuwe N297.

2.4 Toekomstige inrichting

Het mogelijk toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied kan bepalend zijn voor het eventuele navolgende onderzoek (inventariserend veldonderzoek, fysiek beschermen of opgraven). De wijze waarop het gebied wordt ingericht, kan bijvoorbeeld betekenen dat bekende en/of verwachte archeologische waarden (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting dusdanig aan te passen, dat de bekende en/of verwachte archeologische waarden alsnog (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven.¹¹

Aan het bestaande EDC van Mitsubishi zullen in het plangebied vijf magazijnen met in totaal 51 docks worden toegevoegd (afbeelding 6). Het eerste magazijn wordt direct aan de reeds bestaande bebouwing toegevoegd en zal ca. 5.410 m² groot worden, magazijn 2 zal ca. 11.790 m² groot worden en bij deze twee magazijnen zullen 10 docks toegevoegd worden. Vervolgens wordt er een derde magazijn van ca. 14.700 m² oppervlakte toegevoegd, met 17 docks erbij. Hieraan worden tot slot nog twee magazijnen van ca. 9.440 en 3.200 m² toegevoegd, waar in totaal 24 docks worden gerealiseerd.

De nieuwbouw bestaat uit maximaal 1 bovengrondse bouwlaag tot een hoogte van ca. 15 m;

De nieuwbouw wordt niet van een kelder voorzien;

De nieuwbouw wordt niet van een kruipruimte voorzien;

De voorkeur gaat uit naar het toepassen van een fundering op staal;

Het bouwpeil is opgegeven door de opdrachtgever op NAP +35,74 m;

Het aanlegniveau is geschat op ca. 1,0 m- bouwpeil. Dit komt overeen met ca. NAP +34,74 m;

De laaddoks (bovenkant vloer) liggen ca. 1,2 m onder het bouwpeil. Het aanlegniveau van de laaddoks is door ons aangenomen op ca. NAP +33,74 m (ca. 2,0 m- bouwpeil).

De bedrijfsvloer kan, nadat de teelaarde, losse geroerde grond en andere ongerechtigheden zijn verwijderd, op een zorgvuldig aangebrachte grondverbetering worden aangelegd.

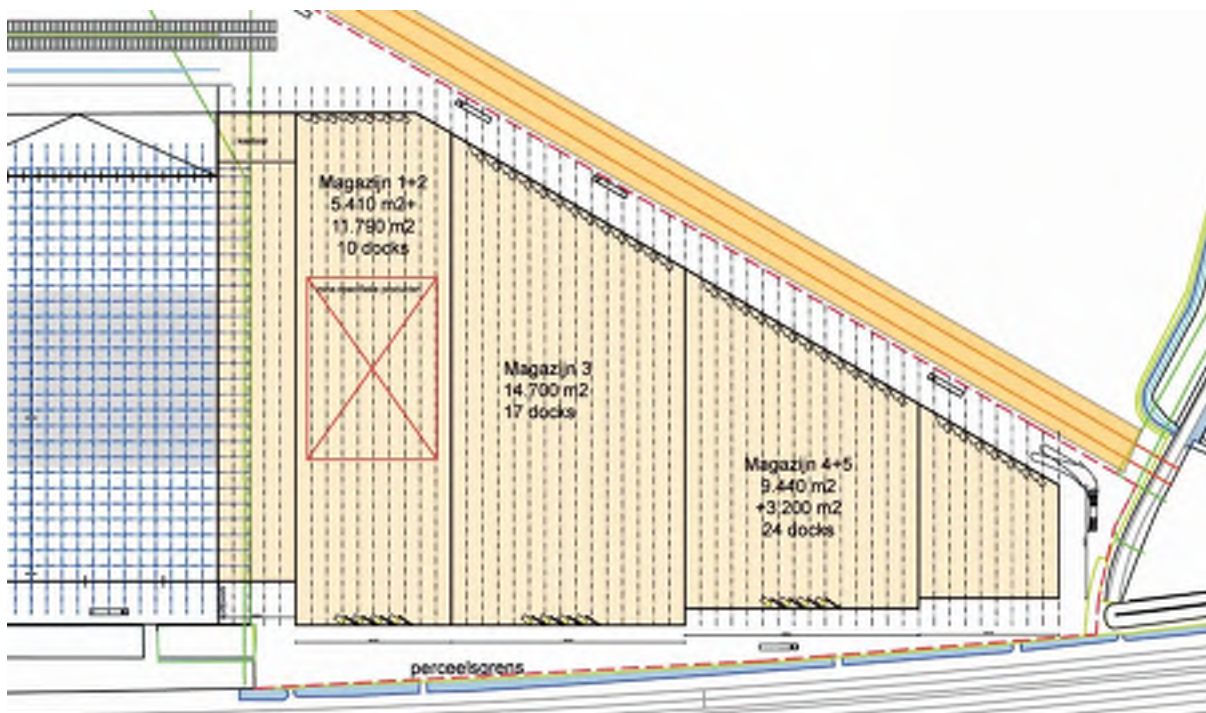
Het maaiveld ligt ca. op NAP +35,07 m en de toekomstige bouwpeil komt op ca. NAP +35,74 m te liggen. dat betekent dat het terrein met ca. 0,67 m wordt verhoogd.

In bijlage 1 zijn de nieuwbouwplannen opgenomen.

Geonius Geotechniek heeft voor het plangebied een funderingsadvies opgesteld. In dit funderingsadvies zijn de minimale ontgravingsdieptes opgenomen ter plaatse van de uitgevoerde sonderingen. In bijlage 2 zijn de ontgravingsdieptes opgenomen. Hieruit blijkt dat in vrijwel het gehele plangebied een meter zal worden ontgraven ter plaatse van de nieuwe fundering. Tevens zal ten behoeve van de aanleg van de bedrijfsvloer de bouwvoor worden afgegraven.¹²

¹¹ KNA versie 4.1, Protocol 4002

¹² Omid, 2019



Afbeelding 6: De geplande nieuwbouw komt naast de bestaande bebouwing (blauw) en bestaat uit vijf magazijnen (Bron: Katoen Natie, 2018).

2.5 Aardkundige waarden

Bij het opstellen van een archeologische verwachting wordt veelvuldig gebruik gemaakt van de relatie die bestaat tussen de situering van de archeologische vindplaatsen en het landschap, of zelfs specifieke landschapselementen. Deze relatie (locatiekeuzefactoren) verschilt per archeologische periode en per complextype. Kennis van de geologie, bodem en hydrologie van het onderzoeksgebied is onontbeerlijk. Deze kan verkregen worden door raadpleging van naslagwerken en kaartmateriaal op verschillende schaalniveaus. De geraadpleegde aardkundige gegevens dienen te leiden tot een helder en consistent verhaal aan de hand waarvan uitspraken kunnen worden gedaan over de gebruiksmogelijkheden van het landschap door de mens in verschillende relevante perioden en voor verschillende relevante activiteiten.¹³

2.5.1 Geologie & geomorfologie

Het landschap in de gemeente Sittard-Geleen kent een lange geschiedenis waarin het water (de zee, de Maas en de beken) en de wind de belangrijkste vormende krachten zijn geweest. Daar naast is ook de geologische activiteit van de ondergrond van belang geweest. Het gebied wordt doorsneden door de geologische Feldbissbreuk, die het rijzende heuvelland in het zuiden scheidt van de dalende Roerdalslenk in het noorden. (De Mulder e.a., 2003). In de lenk zijn oude afzettingen diep weggezakt en afgedekt met dikke pakketten sediment van de Maas, terwijl in het heuvelland oudere afzettingen zijn opgeheven en daardoor aan of nabij het oppervlak voorkomen.¹⁴

Het plangebied is op de geomorfologische kaart weergegeven als onderdeel van een dalvlakteterras (kaartcode E44). Dit dalvlakteterras is ontstaan door fluviatiele processen vanaf het Laat Pleistoceen tot en met het Holoceen. Het dalvlakteterras kenmerkt zich als een vrij vlakke en laaggelegen geomorfologische eenheid, waarvan de

¹³ KNA versie 4.1, Protocol 4002

¹⁴ Verhoeven en Ellenkamp 2010b, 11.

steilste hellingen $\frac{1}{4}$ - 1(2) graden bedragen en een maximaal hoogteverschil t.o.v. de omgeving van 1,5-5m hebben.



Afbeelding 7: Uitsnede uit de geomorfologische kaart van Nederland. Het rode kader geeft bij benadering de ligging van het plangebied weer. De geelgroene kleur geeft het dalvlakteterras weer. Bron: ARCHIS 3.

Het plangebied maakt deel uit van het oudere middenterras Terras van Caberg 3 daterend uit het Saalien-I (300.000-245.000 jaar BP). De terrassen zijn gevormd door afzettingen van de Maas welke worden gerekend tot de Formatie van Beegden (Be4). Met name tijdens het Vroeg- en Laat Pleniglaciaal traden er als gevolg van koude en droge klimatologische omstandigheden op grote schaal verstuivingen op, van zand uit beek- en rivierbeddingen en zelfs vanuit het toen drooggevalen Noordzee bekken (respectievelijk 73.000 tot 55.000 en 28.000 tot 12.500 jaar geleden¹⁵). Dit sediment werd onder meer in Noord-Brabant en Limburg afgezet. Zand, de zwaardere fractie, werd afgezet in Noord-Brabant en Noord-Limburg. Dit gebied wordt dan ook aangeduid als het dekzandgebied. In Zuid-Limburg werd de lichtere löss (zwak zandige leem met een hoog kwartsrijk siltgehalte en een mediane korrelgrootte van 2 tot 63 μm) afgezet. Ten noorden van Sittard, waaronder ook het plangebied valt, vond vermenging plaats van het dekzand met löss.

¹⁵ Berendsen, 2005



Afbeelding 8: Uitsnede geomorfologische kaart van Nederland 1:50.00. Maasterrassen en Hellingklassen. Staring Centrum 1989. Wageningen.

2.5.2 Bodem

Het gebied tussen Nieuwstadt en Born ligt op het grensgebied van de zandgronden van West-Limburg en de ten zuiden daarvan liggende lössgebieden. Het betreft een vrij vlak terrein met hellingklasse A, wat inhoudt dat het hellingshoeken van 0 tot maximaal 2 % kent.

Een deel van het plangebied is op de bodemkaart met code Ldh5 aangegeven. Dit zijn ooivaaggronden met roest beginnend dieper dan 80 cm -mv ontwikkeld in zandige leem. Ook dit is een leemgrond, de kleine d duidt erop dat dit een relatief droge bodem is waarbij reductievlekken dieper dan 80 cm -mv beginnen. Deze ooivaaggronden worden veelal aangetroffen aan de beneden zijde van hellingen (hellingvoet). Ze bestaan uit secundaire löss (colluvium) dat meestal dikker is dan 120 cm. De gronden hebben een 25 á 35cm dikke, donker grijsbruine bovengrond met 2 á 3% humus. Dit soort gronden zijn geheel ontkalkt.

In het zuidelijke deel van het plangebied geeft de Bodemkaart van Nederland de code BLh5 aan, wat betekent dat hier daalbrikgronden voorkomen. Deze gronden hebben een ca. 20 cm dikke, donkerbruine, uiterst fijnzandige bovengrond met 2-5% humus, ca. 10% lutum en 70 á 85% leem. Daaronder ligt de geelbruine uitspoelingshorizont (A2, 20-45 cm -mv), die overal ca. 20 cm dik is en ongeveer hetzelfde lutum-en leemgehalte heeft als de A1.

De B2t (45-50 cm -mv) is bruin van kleur, bevat grijze vlekken en roestvlekken en heeft – als gevolg van de klei-inspoeling – een wat hoger lutumgehalte dan de erboven gelegen horizonten. Hieronder bevindt zich de B2tg horizont (50-70 cm -mv), die een grijsbruine kleur heeft en bestaat uit siltige leem met veel donker roodbruine roestvlammen en waarvan de structuur zeer fijn afgerond-blokkig en sterk ontwikkeld is. Hierop volgt de Cg horizont (70-75 cm -mv), die een grijsbruine kleur heeft, en bestaat uit zandige leem met scherp begrensde roestvlammen, waarvan de structuur zeer zwak afgerond-blokkig en zwak ontwikkeld is. Tot slot bevindt zich

tussen 75-120 cm diepte de Dg horizont, die grijsbruin van kleur is en bestaat uit zandige leem met grof zand en weinig scherp begrensde roestvlammen.

Voor deze gronden is geen grondwatertrap vastgesteld.



Afbeelding 9: Uitsnede bodemkaart. Het gele kader geeft bij benadering de ligging van het plangebied weer. Bron: ARCHIS 3.

2.5.3 Actueel Hoogtebestand

Op het AHN is te zien dat het plangebied vrij hoog is gelegen in vergelijking met het gebied ten noordwesten van het Mitsubishi EDC, zie afbeelding 10. De veldhoogtes binnen het plangebied variëren van ca. 34.93 m in het westelijk deel tot 34.71m +NAP in het oostelijk deel. De zuidelijke punt van het plangebied is ca. 35 m hoog. Het hoogste deel bevindt zich in de noordwestelijke hoek van het plangebied en kent aansluitend waarden van 35.25 m tot 35.83 m +NAP. Omdat er in 2000 door het ADC ook archeologisch onderzoek was gedaan in de directe nabijheid en in het plangebied, is ook gekeken naar de toenmalige situatie, zie afbeelding 11. Met name ook omdat toen een hoogtemodel is gemaakt van het terrein voordat het EDC erop gebouwd werd.

2.6 Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen

Het beschrijven van de historische situatie dient meerdere doelen. Er wordt archeologisch inhoudelijk gekeken of eventueel sprake is van historische bebouwing, mogelijke vaarwegen en/of subrecent gebruik, waarbij vastgesteld moet worden of sprake is van verstoringen (bijvoorbeeld ontgravingen, stortingen en verhardingen).¹⁶

2.6.1 Bewoningsgeschiedenis

Voor de uitgebreide geschiedenis van landschap en mens binnen de gemeente Sittard-Geleen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 van RAAP-rapport 2144, Deelrapport II: Landschap en archeologie. De navolgende paragraaf bewoningsgeschiedenis is vrijwel geheel daaraan ontleend.¹⁷

Paleolithicum en Mesolithicum

Paleolitische gemeenschappen kunnen worden gekenmerkt als jager-verzamelaars, dat wil zeggen samenlevingen die middels een zwervend bestaan met tijdelijke kampementen als woonplaatsen in hun voedselvoorziening voorzagen door te jagen op wilde dieren en het verzamelen van planten. Het Laat-Paleolithicum betreft het laatste deel van de laatste ijstijd (Weichselien). In eerste instantie overheersten nog koude omstandigheden (Pleniglaciaal). Het gebied werd gekenmerkt door een toendralandschap met een zeer open vegetatie met veel kruiden. Er traden vele zandverstuivingen op en het dekzandgebied werd gevormd. Er wordt aangenomen dat de mens in deze fase in warmere en beschutte oorden vertoefde ten zuiden van Nederland (zoals in grotten in België) en dat bewoning in het onderzoeksgebied vrijwel onmogelijk was. Toch is het niet uit te sluiten dat tijdens warmere perioden ook in onze streken bewoning mogelijk was.

In het Laat-Glaciaal waren relatief snelle opeenvolgingen van koude en warmere perioden kenmerkend voor de overgang van het Weichselien naar het Holoceen. De koudere perioden (Vroege en Late Dryas stadialen) werden gekenmerkt door een boomloze en open toendravegetatie met kruiden en dwergstruiken. In warmere perioden (Bølling en Allerød interstadiaal) was sprake van een taiga-achtige vegetatie waarbij een groot oppervlak uit een gemengd dennen-berkenbos bestond. De tijdelijke kampementen bevonden zich op gunstige plaatsen in het landschap en werden dan ook herhaaldelijk bezocht. Vooral op de ruggen en terrasranden in de omgeving van open water, zoals meren en oude restgeulen, zijn vele vindplaatsen aangetroffen. De ligging op hogere ruggen aan de rand van de laagten was ideaal voor bewoning. Men had vanaf deze hoge en droge locaties een goed uitzicht op het lager gelegen gebied, waar een weelderig bos (hout voor werktuigen, woningen en brandstof) groeide. De aanwezigheid van drinkwater, de mogelijkheden voor visvangst en de grote diversiteit aan planten waren ook een niet te onderschatten reden om zich op zulke plekken te vestigen. Verder vormde het een rijk voedselgebied voor allerlei dieren die konden worden gejaagd. Gegevens over Laat-Paleolitische bewoning in Zuid-Nederland zijn zeer schaars; op de lössgronden in het zuiden van Limburg zijn uit deze perioden zeer weinig vindplaatsen aangetroffen. Zo is uit de gemeente Sittard-Geleen slechts één Laat-Paleolitische vindplaats bekend.

In het Mesolithicum ontwikkelde de mens door de meer gesloten vegetatie en de kleinere fauna wel geleidelijk andere voedselpatronen. Het verzamelen van planten en vruchten, visvangst en jacht bleven belangrijk. Binnen de jacht verschoof het accent echter naar klein standwild, dat de grote kudden rondtrekkende dieren van het taigalandschap definitief vervangen had.

¹⁶ KNA versie 4.1, Protocol 4002

¹⁷ Verhoeven en Ellenkamp, 2010b.

Net zoals dat het geval is met betrekking tot Laat-Paleolithische vindplaatsen, zijn uit de gemeente Sittard-Geleen slechts weinig (n=20) Mesolithische vindplaatsen bekend.

Neolithicum

De eerste boeren in Midden- en Zuid-Limburg vestigden zich in het overgangsgebied van de beek en rivierdalen naar hoger gelegen lössplateaus en zandopduikingen. In de gemeente Sittard-Geleen is dit duidelijk zichtbaar aan het (relatief grote) aantal LBK-vindplaatsen dat aan de zuidwestzijde van de Geleenbeek is aangetroffen.¹⁸ Naast de hogere delen van het landschap, waar akkerbouw plaatsvond, werden ook de lager gelegen zones nog steeds benut. Dergelijke gebieden leenden zich bij uitstek voor speciale activiteiten, zoals jagen en vissen.

Bronstijd

De aanvang van de Bronstijd is in principe een voortzetting van het Laat-Neolithicum. Vindplaatsen uit de Bronstijd zijn schaars in Limburg. Met 19 vindplaatsen is deze periode in de gemeente Sittard-Geleen relatief goed vertegenwoordigd.¹⁹ Het feit dat tot op heden weinig materiaal uit de Bronstijd is aangetroffen, wil niet zeggen dat er geen bewoning heeft plaatsgevonden. Waarschijnlijk worden de vindplaatsen niet herkend of zijn ze niet meer herkenbaar. Met name het aardewerk uit de Bronstijd is erg bros en verweert snel als het aan het oppervlak ligt. Vuurstenen artefacten uit de Bronstijd zijn nog vrij onbekend. Grafheuvels uit deze periode zijn alleen bewaard gebleven op plaatsen waar ze niet zijn geëgaliseerd door bijvoorbeeld landbouwwerkzaamheden.

IJzertijd

Hoewel het klimaat in de IJzertijd vrijwel ongewijzigd bleef, veranderde de vegetatie in deze periode ingrijpend. Het eiken-berkenbos nam steeds verder af als gevolg van de uitbreiding van het areaal landbouwgrond en daarmee samenhangend het toenemende oppervlakte heidevelden. De lager gelegen elzenbossen bleven voorlopig intact. De veengroei in de laaggelegen delen van het landschap bereikte vermoedelijk in de IJzertijd zijn maximale omvang. De versnelde afvoer van het hemelwater, die in de Bronstijd al was ingezet, nam door de toenemende ontbossingen vanaf de IJzertijd alleen maar toe. De versnelde afvoer van het oppervlaktewater resulteerde in een stagnatie van de veengroei en zal waarschijnlijk tot meer overstromingen hebben geleid.

Vanaf de IJzertijd (mogelijk al vanaf de Late Bronstijd) ontstond hierdoor een landbouwsysteem dat noodzakelijkerwijs gebruik moest maken van een relatief groot landbouwareaal waarbij voortdurend nieuwe akkers werden aangelegd met achterlating van de uitgeputte gronden. De boerderijen verhuisden mee naar het nieuwe akkerareaal, waardoor - met name met betrekking tot de zandgronden - wordt gesproken van 'zwervende erven'. Uit divers grootschalig onderzoek blijkt dan ook dat de bewoning in Zuid-Nederland gedurende de IJzertijd werd gekenmerkt door verspreid in het landschap liggende boerderijen. Na verloop van tijd trad er een natuurlijk herstel op van de eerder beakkerde gronden en konden deze opnieuw in gebruik worden genomen. Er ontstonden hierdoor grote akkerarealen ('Celtic fields'), die doorgaans vele hectaren omvatten. Voorwaarde voor een dergelijk landbouwsysteem is de aanwezigheid van grote en aaneengesloten vruchtbare terrassen die een dergelijk zwervend systeem toelieten.

In de IJzertijd neemt de handel ook alsmaar toe. Vanuit de Eifel werden maalstenen van tefriet aangevoerd. Ook wordt zout verhandeld met de Nederlandse kuststreek.

¹⁸ Verhoeven en Ellenkamp, 2010b, 29.

¹⁹ Verhoeven en Ellenkamp 2010b, 31.

Vanaf de Midden en Late IJzertijd raakten de urnenvelden buiten gebruik. In plaats daarvan worden kleinere (familie) grafvelden gebruikt. De urn en bijgiften verdwenen langzamerhand, terwijl ook de randstructuren meer en meer achterwege werden gelaten. Het Celtic Field-systeem loopt door, maar er ontstonden echter geleidelijk meer plaatsvasten nederzettingen.

De laatste fase van de Late IJzertijd wordt gekenmerkt door de Keltische samenleving, die we vooral kennen uit Frankrijk en Zuid-Duitsland. De complexiteit van deze agrarische samenleving blijkt onder andere uit bestuurlijke centra (oppida), een surplusproductie in de landbouw, markten en het eerste Keltische geld. Bovenaan staat een kleine krijgerselite wier macht gebaseerd is op de loyaliteit van zijn onderdanen (Gefolgschaft). Een middenlaag ontstaat met de ontwikkeling van rurale centra en steden (markten), waarin ambachtslieden en kooplui wonen. Onderaan stonden de kleine boeren die in individuele boerderijen of kleine nederzettingen leefden.

Romeinse tijd

Vlak voor onze jaartelling vestigden de Romeinen hun gezag in Nederland. Met de komst van de Romeinen eindigt de Prehistorie en begint de periode waarvan zowel archeologische als geschreven bronnen voorhanden zijn. De hele Maasvallei speelde een grote rol als militaire en economische verkeersader en kende dan ook een zeer rijke bewoning. Het belang van de vruchtbare Maasgronden wordt in de Romeinse tijd geaccentueerd door het voorkomen van Romeinse villa's.

De Romeinen legden een uitgebreid wegennet aan. Hierbij worden belangrijke landwegen of heerbanen en zijwegen (diverticula) onderscheiden. De heerbanen zijn grindwegen die de belangrijkste centra in het Romeinse Rijk met elkaar verbonden en een snel transport van de troepen mogelijk maakten. Langs de westzijde van de Maas liep de Romeinse heerbaan die Tongeren met Nijmegen verbond. Dergelijke wegen werden aangelegd dicht bij de vruchtbare alluviale gronden, doch hooggelegen zodat zelfs bij de hoogste Maasdebieten de heerbaan nooit overstroomd werd. Langs de Romeinse wegen werden op regelmatige afstand zogenaamde stationes (rustplaatsen of controleposten) opgericht. In het oosten van de gemeente Sittard-Geleen zou een tweede belangrijke weg hebben gelopen. Deze verbond Heerlen (Coriovallum) via Melick (Mederiacum) met Xanten (Colonia Ulpia Traiana). Van het kleinere, lokale wegennet zijn diverse sporen aanwezig in de gemeente Sittard-Geleen. Omdat verondersteld wordt dat grafvelden langs een weg lagen, kunnen ze mogelijk mede hierdoor opgespoord worden.

De Romeinse bewoning concentreerde zich voornamelijk in kleine gehuchten die vaak aan de rand van de uitgestrekte akkerarealen lagen. Op de akkers werd tarwe, spelt, emmer en gerst verbouwd. De nederzettingen en mogelijk de bijhorende akkerarealen en grafvelden bleven soms enkele eeuwen op dezelfde locatie bestaan. Ook de grafvelden duiden op de aanwezigheid van nederzettingen.

Binnen de grenzen van de gemeente Sittard-Geleen zijn meldingen van vondsten uit de Romeinse tijd ruim vertegenwoordigd (143 vindplaatsen). Naast villaterreinen is ten oosten van Buchten een cultusplaats bekend.²⁰

Vroege en Hoge Middeleeuwen

De val van het Romeinse Rijk en de komst van de Germanen markeert het begin van de Vroege Middeleeuwen. Aanwijzingen voor bewoningscontinuïteit in de overgangsperiode van de Romeinse tijd naar de Vroege Middeleeuwen staan tegenover een sterke bevolkingsafname die tegelijkertijd plaatsvond. De grootschalige landbouw moest plaatsmaken voor een kleinschalige, op zelfvoorziening gerichte economie met als bijkomend voordeel dat een licht herstel optrad van het bosareaal. Dit herstel was echter van korte duur. Vanaf de Karolingische tijd werd onder invloed van een sterke bevolkingsgroei het landbouwareaal voortdurend

²⁰ Verhoeven en Ellenkamp, 2010b, 36.

uitgebreid, waar bij tevens het areaal heidevelden sterk toenam. Over de nederzettingspatronen 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).

Tussen 1000 en 1300 zijn de grote Midden- en Zuid-Limburgse plateaugebieden ontbost en in cultuur gebracht. Het Graetbos nam aanvankelijk het gehele gebied in beslag tussen de 14 dorpen die erin gerechtigd waren: Buchten, Born, Guttekoven, Limbricht, Sittard, Munstergeleen, Geleen, Beek, Elsloo, Stein, Urmond, Berg aan de Maas, (Ob)bicht en Papenhoven. Ook later bleef de bewoning geconcentreerd in de oude dorpen in de dalen, hoewel deze dorpen door de ontginningen steeds verder van het bosgebied af kwamen te liggen.²¹

Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd

Vanaf de Late Middeleeuwen werden ook de lagere delen van het landschap ingrijpend door de mens beïnvloed. Omstreeks 1300 waren nog slechts weinig onontgonnen gebieden over. De laatste bossen kwamen steeds meer onder druk te staan door de behoeften van een groeiende bevolking. Het grootste deel ervan degenereerde tot 'heide': struikgewas en open landschap. De goede gronden waren over het algemeen ontgonnen. De belangrijkste uitzonderingen daarop waren de latere Graetheide en enkele kleine gebieden op de centrale delen van de plateaus. Ook de onontgonnen gronden in de natte broekgebieden of op steile hellingen waren niet langer veilig.²²

Nog meer dan voorheen concentreerde de bewoning zich tussen de voor akkerbouw geschikte gronden en voor veeteelt geschikte weide-arealen. Door de bevolkingsgroei wordt de druk echter steeds groter en is men genooddaakt om ook op de plateaus en in onontgonnen heide- en broekgebieden nederzettingen te stichten. In de natte zone ten zuiden van Holtum en Buchten lagen nog in het begin van de 19e eeuw onontgonnen heide- en broekgebieden, zoals de Holtumerheide (ter plaatse van de huidige VDL Nedcar-autofabriek) en het gebied van het latere IJzerenbosch. Gehuchten als Hoensbroek (bij Born) en Broekveld (ten zuiden van de Holtumerheide) wijzen op relatief jonge ontginningen in dit gebied.

2.6.2 Historische ontwikkeling plangebied en omgeving

Uit de periode 1805-2017 zijn 16 topografisch kaarten bestudeerd, de 10 meest relevante kaarten, die duidelijke veranderingen ten opzichte van de vorige uitgave vertonen, zijn in afbeelding 12 opgenomen.

N.B. In de volgende vijf alinea's worden kaartuitsneden die in afbeelding 12 zijn verwerkt, onderstreept weergegeven, kaartelementen die op de kaartuitsneden te zien zijn, zijn cursief gezet.

De oudste kaart die bekeken is, de Tranchot-kaart uit ca 1805.²³ In die tijd ligt het plangebied al in een karakteristiek driehoekig gebiedselement dat eigenlijk tot op de dag van vandaag behouden is. Er wordt hier uitdrukkelijk niet over "een" perceel gesproken daar in latere tijd het gebied binnen dit element een fijnere verkaveling/percelering heeft gekregen. De op de Tranchot-kaart weergegeven wegen zijn grotendeels van Middeleeuwse oorsprong. De lokale wegen verbonden woonkernen met elkaar en leidden naar akkerbouw- en weidegronden. In het zuiden bevindt zich de noordelijke begrenzing van het *Limbrichter Bosch*, waar het gebied aansluit bij De Graetheide, een gebied dat zich ruwweg bevindt tussen Sittard en de Maas en tussen Geleen en

²¹ Verhoeven en Ellenkamp, 2010b, 39.

²² Verhoeven en Ellenkamp, 2010b, 40.

²³ Noordelijke helft Tranchot-kaart 54 Maaseik, opname 1804/05 en zuidelijke helft Tranchot-kaart 64 Sittard, opname 1804/05.

Born. Het gebied behoort tot het zogenaamde “historische Land van Zwentibold”, in de tegenwoordige overgangszone van Midden- naar Zuid-Limburg: het lage Plateau van Graetheide.

Het gebied ligt ten zuiden van een weg die vanuit *Nieuwstadt* komt en in westelijke en noordelijke richting loopt naar Buchten en Holtum. Dit is de weg die op latere kaarten *Langere Weg* en op recente kaarten *Mitsubishi Avenue* wordt genoemd. Een andere kenmerkende weg is de *Limbrichterweg* die - uit het zuiden komend - in noordoostelijke richting naar *Nieuwstadt* loopt. De mensen die in het gebied woonden, zullen eertijds waarschijnlijk meer gericht zijn geweest op het dichterbijgelegen *Nieuwstadt* dan op Born of één van de andere kerkdorpen ten westen ervan. Ten westen van het plangebied loopt de *Bosgraaf* (waterloop); een tweede waterloop - die echter voor het plangebied van veel minder belang is - is de *Sluisbeek* of *Geleenbeek* die ten noordoosten van het plangebied loopt.

Op de kaart 1850 is de *spoorlijn* van Heerlen naar Sittard aangegeven als nieuw element evenals de *Rijksstraatweg*, de voorloper van de huidige A2. Deze situatie blijft tot ver na de Tweede Wereldoorlog in stand. In de 50-er jaren wordt begonnen met de kanalisatie van de *Sluisbeek*.

In 1897 is voor het eerst *bebouwing* zichtbaar in de directe nabijheid van het plangebied. Hoewel deze bebouwing niet binnen het plangebied valt, bevindt deze zich vlakbij, gelegen aan de kruising van de *Limbrichterweg* en *Op de Baan* ten oosten van het plangebied.

Op de kaart 1967 is de zandplas *De Rollen* ten zuiden van het huidige dierenbeschermingscentrum een nieuw element evenals de nieuwe A2 die iets verder ten westen van het plangebied loopt (niet op de uitsneden zichtbaar); de *Langere Weg* gaat op de A2 aansluiten. De *Sluisbeek* is inmiddels nog verder gekanaliseerd en rechtgetrokken. Ook breidt de *bebouwing* in de directe omgeving van het plangebied zich op deze kaart uit, er is nu ook *bebouwing* zichtbaar nabij de kruising van de *Langere Weg* en *Op de Baan*, deze bebouwing bevindt zich ten noorden van het plangebied, maar valt buiten de begrenzing van het plangebied.

Op de kaart 1979 staat voor het eerst de nieuwe, toenmalige *DAF/Volvo-fabriek* afgebeeld die later verder zal groeien. De kaart van 1988 geeft voor het eerst aan dat er *bebouwing* zichtbaar is direct ten zuiden van het plangebied, aan de zuidelijke zijde van de *Limbrichterweg*. Op de kaart van 1999 staat de *Langere Weg* ook aangeduid als N297. De kaarten van 2001 en 2004 vertonen globaal nog het zelfde beeld.

Op de kaart 2009 wordt de *Langere Weg/N297* ter hoogte van de autofabriek verlegd en gaat het tracé vormen zoals dat momenteel nog in gebruik is; de weg vindt in zuidoostelijke richting aansluiting op de weg die ten zuiden van Nieuwstad is aangelegd en die richting Duitsland loopt. Het stukje van de *Langere Weg* tussen de oude *Rijksstraatweg* en de *Autofabriek* wordt losgemaakt van het nieuwe verloop van de N297. Direct ten noorden van het huidige plangebied is inmiddels het gebouw van *Mitsubishi EDC* verzezen. In de jaren daarna verliest het overgebleven stukje *Langere Weg* zijn naam ten gunste van de nieuwe benaming *Mitsubishi Avenue*. Als laatste nieuwe element rond het plangebied geldt de nieuwbouw van het *Dierenbeschermingscentrum Limburg* (opgeleverd 2013) direct aan de overkant van de N297, zoals te zien op de kaart van 2015.

Uit de bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dus dat het plangebied niet bebouwd is geweest en er ook geen andere verstorende werkzaamheden hebben plaatsgevonden, waardoor het mogelijk is dat de ondergrond binnen het plangebied nog intact zou kunnen zijn. Indien de bodemopbouw intact is gebleven, zouden mogelijke archeologische waarden in de grond ook ongeroerd kunnen zijn gebleven.





Afbeelding 12: situatie plangebied in 1805, 1850, 1897, 1937, 1967, 1979, 1988, 2001, 2009 en 2015 - bron: TopoTijdsreis.

2.7 Bekende archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek) is het van belang de bekende archeologische waarden van de landbodem en ondergrondse bouwhistorische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Kennis daaromtrent bepaalt mede de onderzoeksstrategie van vervolactiviteiten.²⁴

2.7.1 Archeologische monumenten

De AMK is een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats

²⁴ KNA versie 4.1, Protocol 4002

nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).

Binnen een straal van 500m van het plangebied zijn geen monumenten-terreinen bekend. Het dichtstbijzijnde AMK-terrein wordt gevormd door de zogenaamde Elsenewal (monumentnummer 15578) een mogelijke versterking uit de Late Middeleeuwen. Dit terrein ligt op ca. 700 m ten noordoosten van het plangebied. Het is een terrein van archeologische waarde, met resten van een wal, daterend uit de Late Middeleeuwen. Het perceel, dat aan de westzijde wordt begrensd door een sloot, maakt deel uit van de oude stadswal van Nieuwstadt. Waarschijnlijk markeert de sloot de locatie van de voormalige stadsgracht.



Afbeelding 13: Uitsnede uit de Archeologische Monumenten Kaart. De paarse polygoon geeft de ligging van de archeologisch monumenten weer. De rode cirkel geeft bij benadering de ligging van het plangebied aan. Bron: ARCHIS 3.

Vrijwel aansluitend daaraan bevindt zich een tweede AMK-terrein van belang, de historisch stadskern van Nieuwstadt (monumentnummer 16740) op ca. 750 m ten oosten van het plangebied. Dit terrein is “van hoge waarde” en kent bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Nieuwstadt gaat terug op het dorp Helsene dat rond 1250 stad kan zijn geworden. In 1277 werd de plaats 'novum oppidum' genoemd en was zij al versterkt. Nieuwstadt was vooral bedoeld als Gelderse grensvesting. In economisch opzicht is de stad nooit tot ontwikkeling gekomen; de vesting was aanvankelijk ruim opgezet, maar werd al snel ingekrompen tot een handzamer geheel. Van de oorspronkelijke - dubbel zo grote stadsuitleg - is de buitengrens nog op kaarten en luchtfoto's herkenbaar.

Tegen het vorige AMK-terrein aan bevindt zich het terrein van Huize Witham (monumentnummer 8800) met de resten van een kasteel uit de Late Middeleeuwen en eveneens van hoge archeologische waarde. De geschiedenis van huis Witham zou teruggaan tot circa 1200. In de bodem kunnen zich nog resten van verdwenen delen van het gebouwencomplex bevinden. Op een situatieschets (1979) wordt ten oosten van het monument een langgerekte verhoging in het terrein aangegeven die wellicht een restant is van de oude stadswal.

2.7.2 ARCHIS Waarnemingen en onderzoeksmeldingen

ARCHIS is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe tijd.

Uit de directe nabijheid van het plangebied (binnen een straal van 500 m) zijn 8 waarnemingen in Archis aanwezig, deze onderzoeken en vondstmeldingen worden in onderstaande tabel nader toegelicht.

Tabel 1: Archis waarnemingen

Zaakidentificatienummer <i>Archis2 waarn.nr.</i> Uitvoerder	Afstand in meters t.o.v. plangebied <i>Toponiem</i>	Datering	Aard van melding en resultaten van het onderzoek
3236844100 413047 Particulier bedrijf 2009	405 m ten noordwesten <i>Mitsubishi EDC</i>	Neolithicum	Vondstmelding van 1 vuurstenen beitel Objectnr. 1090452
2078877100 2654 ADC ArcheoProjecten 2002	405 m ten noordwesten <i>Langere Weg</i>	Neolithicum t/m Romeinse tijd	Archeologisch proefsleuvenonderzoek (objectnr. 1070836), uitgebreid ter plaatse van een kringgreppel. Het terrein heeft te lijden gehad van erosie/colluvatie, maar (verspreide) sporen zijn nog aanwezig. Er zijn geen gebouwstructuren aangetroffen. <u>Vondsten:</u> • divers vuursteenafval uit een vuursteenconcentratie, niet nauwkeurig dateerbaar: Mesolithicum-Neolithicum. Hierbij zijn behalve vuursteen ook nog enkele wrijfschaal scherven (IJzertijd) aangetroffen (objectnr. 264983). • 2 fragmenten vuursteen, type Flint-Ovalbeil, te dateren in Midden-Neolithicum/Laat Neolithicum. Context: vuursteenconcentratie, waarvan de omvang onbekend is (objectnr. 264984). <u>Sporen:</u> • 1 kringgreppel/ringsloot uit de Bronstijd-IJzertijd; kringgreppel, waarbinnen 8 (vondstloze) sporen aangetroffen zijn (vindplaats 2, werkput 3; mogelijk nog een kringgreppel in werkput 3) – objectnr. 377386. • 1 greppel/sloot uit Vroege- of Midden Romeinse tijd - vindplaats 3; greppel met aardewerk uit de Romeinse tijd (objectnr. 377387). • diverse verspreide paalgaten/paalkuilen uit de IJzertijd (objectnr. 377388). • diverse kuilen uit de Vroege- of Midden IJzertijd; o.a. kleine kuilen vindplaats 3; ook in andere werkputten een schaars aantal verspreide IJzertijd kuilen (objectnr. 377493). <u>Complextypen:</u> • Begraafplaats, onbepaald uit Bronstijd-IJzertijd (objectnr. 170250).

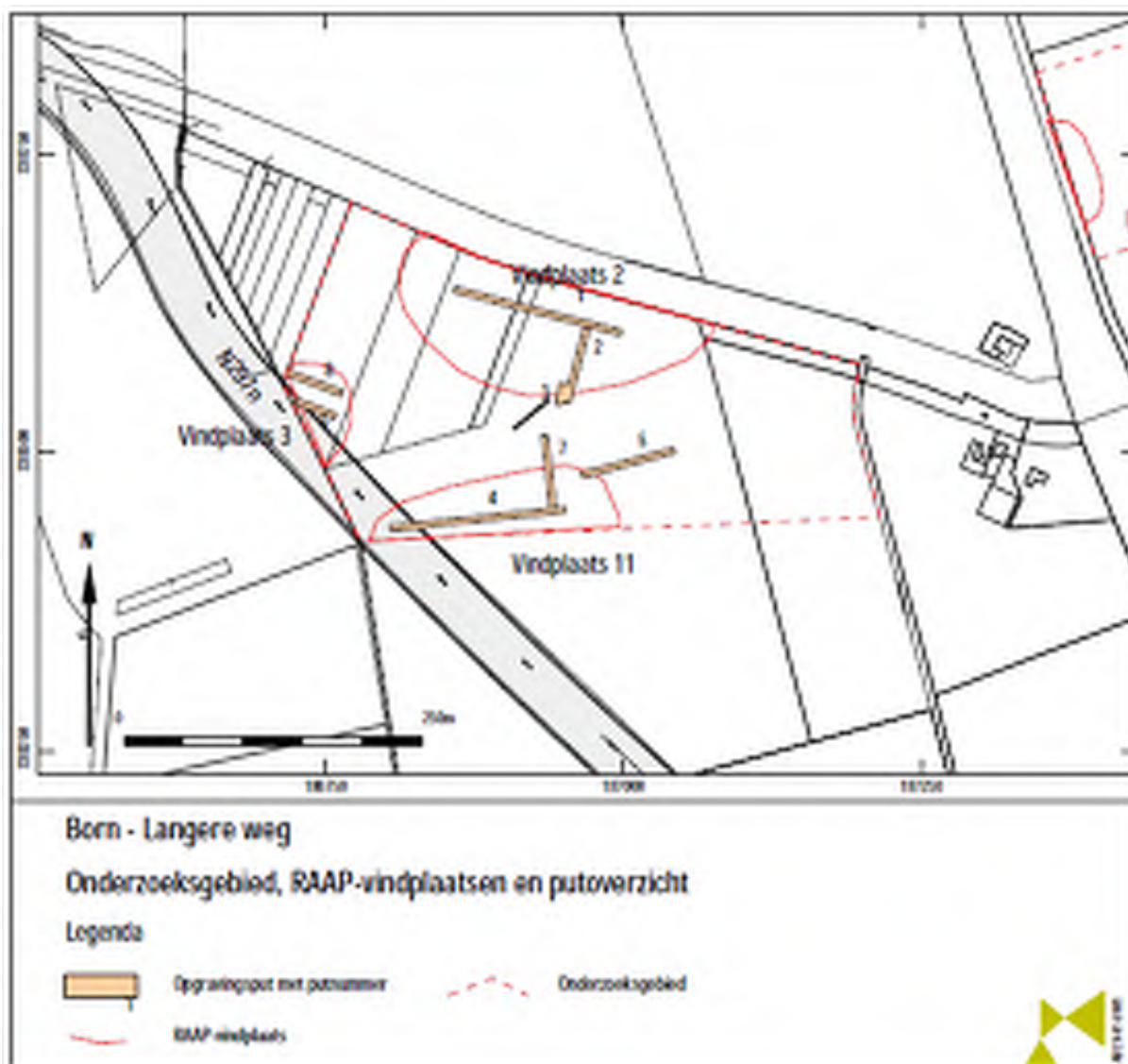
			• Afwaterings-/inundatiekanaal/greppel/sloot uit de IJzertijd (objectnr. 170251). • Bewoning (incl. verdediging onbepaald) uit IJzertijd (objectnr. 170253). • Bewoning (incl. verdediging onbepaald) uit de Vroege- of Midden IJzertijd (objectnr. 174107). • Bewoning (incl. verdediging onbepaald) uit Mesolithicum-Midden IJzertijd (objectnr. 170249). • Bewoning (incl. verdediging onbepaald) uit het Midden-/Laat-Neolithicum (objectnr. 170252).
2014229100 3654 RAAP 2000	405 m ten noordwesten <i>Swentibold/N297</i>	n.v.t.	Bureau- en veldonderzoek (oppervlaktekartering en karterend booronderzoek) t.b.v. bestemmingsplan Industriepark Swentibold/N297n. ²⁵ In de deelgebieden I, II, IV, V, VI is karterend onderzoek uitgevoerd; deze onderzoeksmelding betreft deelgebieden I, II, III, IV en V.
2986060100 130986 RAAP 2000	285 m ten noordwesten <i>Elsenehof</i>	Vuursteen: Paleolithicum- Bronstijd <i>Keramisch</i> <i>bouw materiaal:</i> Romeinse tijd <i>Ondetermineerbaar</i> <i>aardewerk:</i> 2 fragmenten uit de Late Middeleeuwen, 1 fragment uit de Romeinse tijd	Archeologisch booronderzoek (objectnr. 1069870), in enkele boringen zijn vondsten aangetroffen, waaronder: • 1 afslag uit boring 20-40 cm (objectnr. 804122). • 1 vuurstenen afslag uit boring 4-30 cm (objectnr. 804118). • 1 vuurstenen afslag uit boring 14-25 cm (objectnr. 804120). • 1 vuurstenen afslag uit boring 14-20 cm (objectnr. 804121). • 1 fragment keramisch bouw materiaal uit puin van boring 4 (objectnr. 804118). • 1 fragment ondetemineerbaar aardewerk uit boring 4-25 cm (objectnr. 804117). • 1 fragment ondetemineerbaar aardewerk uit boring 20-40 cm (objectnr. 804123). • 1 fragment ondetemineerbaar aardewerk uit boring 7-25 cm (objectnr. 804119).
2986069100 130987 RAAP 2000	305m ten noordoosten	Romeinse tijd tot en met Nieuwe tijd	Archeologisch booronderzoek (objectnr. 1069871), waarbij in enkele boringen vondsten zijn aangetroffen: • een fragment keramisch bouw materiaal in het puin van boring 29 (objectnr. 687925). • 1 fragment ondetemineerbaar aardewerk uit Romeinse – Nieuwe tijd, uit boring 29-50 cm (objectnr. 687924). • 1 fragment ondetemineerbaar aardewerk uit de Late Middeleeuwen uit boring 39-25 cm (objectnr. 687926). • 1 fragment ondetemineerbaar aardewerk uit de Late Middeleeuwen uit boring 28-25 cm (objectnr. 687923).

²⁵ Polman, 2000.

3278057100 435622 Onbekende uitvoerder, 2015	410 m ten zuidwesten <i>Limbrichterbos/Rollenweg</i>	Laat Neolithicum A – Laat Neolithicum B.	Vondstmelding van 1 bijl, waarvan op basis van XRF onderzoek bij het RCE een soortelijk gewicht is vastgesteld van 3.2kg. Dit onderzoek wees ook een hoge aanwezigheid van Amfibolen/Pyroxenen aan de bijl toe. Dit gegeven, in combinatie met de lichtgroene kleur van de bijl en het lage K-gehalte, wijst erop dat de bijl waarschijnlijk uit diabaas/doleriet vervaardigd is. Daarnaast is vastgesteld dat het om een type FELSRECHTECK bijl gaat.
3236674100 413009 Onbekende uitvoerder, 2009	482m ten zuidwesten <i>Nedcar</i>	Paleolithicum - Neolithicum	Vondstmelding van diverse fragmenten vuursteenafval (objectnr. 745147), een vuurstenen schrabber (objectnr. 745149) en een vuurstenen kling (objectnr. 745148).
3278916100 436240 Onbekende uitvoerder,	<i>Limbrichterstraat</i>	Neolithicum – Late Middeleeuwen A.	Oppervlaktekartering (objectnr. 1095355) op geploegde akker. De vondstzichtbaarheid was goed. De akker was goed uitgeregend, nauwelijks begroeid maar wel droog en stoffig. De akker is geheel in raaien met een tussenafstand van 2 m verkend. De vondsten uit de Romeinse tijd werden uitsluitend in de noordwestelijke helft aangetroffen, en vormen mogelijk een voortzetting van Romeinse sporen die ten westen van het plangebied zijn aangetroffen (Weiss-König & Loonen, 2012). De vondsten uit de Steentijd bevonden zich tegen de zuidwestgrens van de akker, en zijn mogelijk afkomstig van een nederzettingsterrein. De Middeleeuwse scherven kunnen als bemestingsaardewerk gezien worden. <u>Vondsten:</u> • 3 wandscherven, type Elmpt, daterend uit de Late Middeleeuwen (objectnr. 807924). • 2 wandscherven

RAAP heeft in 1999 en 2000 een wat toen nog een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) heette, uitgevoerd, waarin behalve het onderhavige onderzoeksgebied meerdere bestemmings-gebieden van de gemeenten Born, Susteren en Sittard onderzocht werden.²⁶ Het huidige plangebied maakte deel uit van deelgebied V uit het RAAP-rapport. Het booronderzoek leverde nabij het onderzoeksgebied aan de Langere Weg drie vindplaatsen op, vindplaats 2, 3 en 11 uit het RAAP-rapport (afbeelding 14). Deze vindplaatsen zijn nader onderzocht door middel van een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door ADC Archeoprojecten. De archeologische resten bevonden zich in de top van kom- en oeverafzettingen van een vlechtend riviersysteem.

²⁶ Polman 2000.



Afbeelding 14: Overzicht van proefsleuven van ADC Archeoprojecten ter plaatse van de RAAP vindplaatsen nabij onderhavig onderzoeksgebied aan de Mitsubishi Avenue (ADC Rapport 78, p. 9).

Vindplaats 2:

Vindplaats 2 (250 x 120 m) bevindt zich aan de Langere Weg. Tijdens de oppervlaktekartering uitgevoerd door RAAP werden op de drie westelijke akkerpercelen naast enkele Laat Middeleeuwse keramiekfragmenten, enkele aardewerkscherven uit de IJzertijd (ca. drie), een fragment La Tène glas en meerdere vuursteen artefacten gevonden. In het oostelijk aangrenzende weiland leverden drie boringen aardewerk uit de IJzertijd op en bevatte een vierde boring een niet dateerbaar scherfje.

Vervolgens is deze vindplaats door ADC Archeoprojecten verder onderzocht door middel van drie proefsleuven. Hier is een kringgreppel aangetroffen met een twee meter brede toegang, waarin aan de binnenkant een verkleuring met houtskool en gecalcineerd bot is vastgesteld, waardoor de greppel als grafheuvel geïnterpreteerd is. Op basis van de breedte van de greppel (relatief smal) is een datering in de Late IJzertijd tot Romeinse tijd aan de grafheuvel toegewezen. Vullingen van grondsporen waren pas zichtbaar vanaf 60-70 cm

onder het maaiveld, vanwege de aanwezigheid van een verbruiningshorizont op ca. 45-60 cm onder het maaiveld. In relatie tot vindplaats 2 is onder andere aardewerk, vuursteen, natuursteen en gecalcineerd bot aangetroffen, waarbij het aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd dateert. Over het algemeen is het vondstmateriaal uit deze vindplaats slecht geconserveerd en is het aardewerk sterk gefragmenteerd.

Vervolgonderzoek op vindplaats 2 diende nader inzicht te geven in de ouderdom van de begraafing. Tevens moest worden nagegaan of sprake is van een geïsoleerde begraafing of dat in de omgeving restanten van andere grafmonumenten aanwezig zijn. Verder diende het onderzoek inzicht te geven in geslacht en leeftijd van de overledene(n). De vorm van de randstructuur, inclusief beide openingen en de vondsten die in en rond de greppel zijn aangetroffen, geven weliswaar geen definitief uitsluitsel omtrent de datering van wat wel met redelijke zekerheid als een grafheuvelzool mag worden omschreven maar de combinatie van deze kenmerken en een vrijwel identieke parallel maken een datering in Late Bronstijd of Vroege IJzertijd zeer aannemelijk. Enige aardewerkscherven uit de kringgreppel zijn weinig specifiek, maar dateren uit de IJzertijd.

Er is geen centrale begraafing aangetroffen en de crematieresten aan de zuidzijde binnen de greppel - vermoedelijk een latere bijzetting in de heuvel - vormen de enige vastgestelde begraafing. Waarschijnlijk gaat het om het onderste deel van een crematie waarvan de kleinste fragmenten door bioturbatie dieper in de bodem zijn gezakt. De op een hoger niveau gelegen oorspronkelijke bundel crematieresten is reeds (door ploegen?) verdwenen. Aangezien geen van de gevonden fragmenten groter is dan één cm zijn geslacht en leeftijd van de overledene -vooropgesteld dat de resten menselijk zijn - niet meer te bepalen.

Er zijn geen aanwijzingen dat rond de heuvel andere grafmonumenten lagen. Blijkbaar gaat het om een geïsoleerd monument dat nooit als startpunt heeft gediend of deel heeft uitgemaakt van een kringgreppelurnenveld. Het is echter niet onmogelijk dat zich in de onmiddellijke nabijheid crematie- of urnenbijzettingen hebben bevonden die door ploegen verloren zijn gegaan.

Vindplaats 3 (2000)

Op vindplaats 3 zijn tijdens de oppervlaktekartering in de zuidwestelijke hoek van perceel 165 vier Karolingische scherven gevonden. Deze scherven lagen dicht bij elkaar. Ongeveer 35 m ten zuidoosten van deze scherven werd nog een prehistorisch aardewerkfragment gevonden.

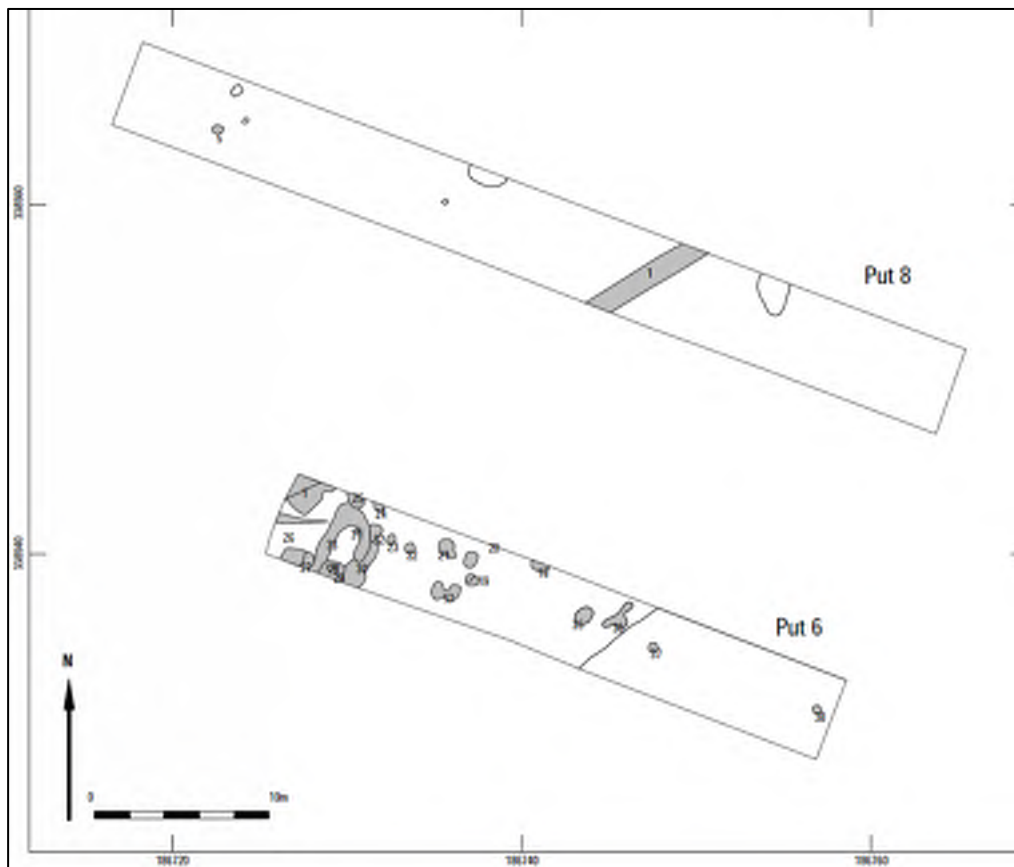
Door ADC Archeoprojecten is vindplaats 3 nader onderzocht door middel van twee proefsleuven: werkput 6 en werkput 8

Werkput 6

Werkput 6 (35 x 5 m) ligt op een helling, met een maaiveldhoogte van 33,80 m +NAP in het westen en 34,10 m +NAP in het oosten. Het tweede vlak van de westelijke 15 m van de werkput bestond uit onregelmatig, maar grofweg noordoost-zuidwest verlopende vullingen grijsbruine zandige leem/klei, die als beekafzettingen geïnterpreteerd werden. Hier en der bevonden zich losse aardewerkvondsten in deze afzettingen, daterend uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. In de uiterste westhoek van de put sneed een noord-zuid georiënteerde greppel (S 1) met aardewerk uit deze perioden door de beekafzettingen. De scherven uit de Romeinse tijd komen alleen in dit lagere gedeelte van de put voor.

Verder naar het oosten was in het vlak weer de typische roodbruine zandige leem met polygonen (Bt) zichtbaar. In het hellende middendeel van de put werden enkele licht grijze verkleuringen waargenomen, die geen duidelijke begrenzingen bezaten. Een derde vlak was nodig om de sporensituatie op de helling te verduidelijken en maakte het tevens mogelijk onder de beekafzettingen te kijken. Dit leverde op de helling duidelijke sporen op in de vorm van een aantal ronde en ovale kleine kuilen, S 15 en 17-23. Ook onder de beekafzettingen kwam nu een aantal sporen te voorschijn, S 24-29 en 32, maar een structuur is hierin niet herkend. S 28 is mogelijk een restant van een paalkern. In de vulling werden geen vondsten aangetroffen. S 21 blijkt een paalkuil of kleine kuil te zijn, die aan de onderkant een vlak profiel heeft, ca. 0,40 m breed en 0,12 m diep (tot ca. 0,95 m -mv). S 23 is

de komvormige onderkant van een ronde kuil ($\varnothing$ ca. 0,70-1,00 m), die nog slechts 0,08 m diep bleek te zijn (tot ca. 0,90 m -mv). Op de bodem van de kuil lag een relatief grote scherf in situ, die in de Vroege tot Midden IJzertijd gedateerd moet worden.



Afbeelding 15: vindplaats 3 - onderzoek ADC 2000/2001 – bron: Tichelman 2001, afb. 9.

Werkput 8

De werkput ligt ten noorden van en parallel aan werkput 6. De maaiveldhoogte bedraagt hier van west naar oost tussen 33,66 m en 33,97 m +NAP. In deze werkput werden de in werkput 6 waargenomen beekafzettingen niet aangetroffen en bevond het vertrouwde vlak met polygonen zich reeds op 0,5 m -mv. De Bt-horizont lag hier zeer dicht aan de oppervlakte; tussen de bouwvoor en de Bt is slechts een verbruiningslaagje (0,1-0,2 m) zichtbaar, verrommeld door diepploegen en/of bioturbatie. In het veld werd in eerste instantie vermoed dat hier meer bovengrond was verdwenen, maar bij nader inzien blijkt de dunnere verbruiningslaag het gevolg van een natte ondergrond. Door de slechtere transport mogelijkheden van regenwater naar beneden speelt het verbruiningsproces zich in een relatief smallere zone af.

In het westen van de put werden enkele wit-grijze verkleuringen vastgesteld, die met uitzondering van mogelijk één (S 5), natuurlijk zijn. Spoor 5 kan een paalkuil ($\varnothing$ 0,5 m) met paalkern zijn geweest. In de vulling is alleen wat houtskool vastgesteld. In het oosten van de put werd een noordzuid geörienteerde greppel (S 1) gevonden, die pas onder het verrommelde verbruiningslaagje zichtbaar werd. Het is dezelfde greppel als S 1 uit werkput 6, die geen jonger vondstmateriaal dan uit de Romeinse tijd opleverde. De greppel was ca. 1,2 m breed en bleek een komvormig profiel te bezitten dat nog voor ca. 0,4 m behouden was (tot ca. 0,85 m -mv).

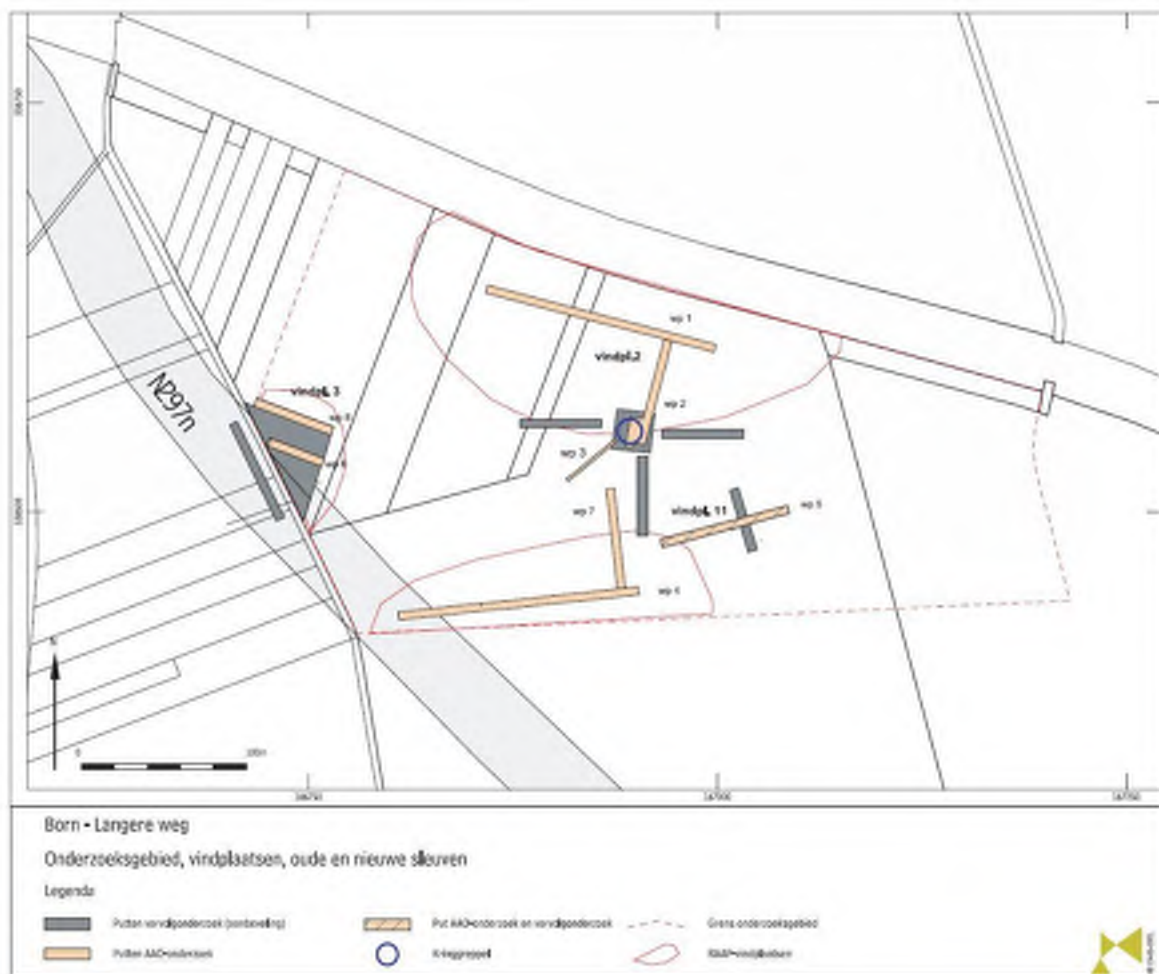
Conclusie vindplaats 3 (2000)

Op vindplaats 3 zijn kleine kuilen gevonden die waarschijnlijk tot een nederzetting uit de Vroege tot Midden IJzertijd behoren. Eén grondspoor was van jongere datum: een noord-zuid geörienteerde greppel met

aardewerkmateriaal uit de Romeinse tijd. Een noordelijke begrenzing van de vindplaats lijkt gevonden door het ontbreken van sporen in werkput 8, terwijl een oostelijke grens mogelijk bepaald is met de leegte van de oostelijke helft van werkput 6. Naar het zuiden en westen zijn geen begrenzingen gevonden. De waarnemingen in het veld en ook de hoogtelijnenkaart zouden op een vervolgen van de vindplaats in zuidelijke richting wijzen indien hiervoor de hoogte in het landschap als doorslaggevende factor geldt.

De vondsthoudende laag begint direct onder de bouwvoor - de verbruiningshorizont, vanaf ca. 0,30 m -mv. Gecoupeerde grondsporen wezen op een behoud tot ca. 0,95 m -mv. De gaafheid van de vindplaats is redelijk te noemen, de enige verstoring is de gekanaliseerde waterloop direct ten zuiden van werkput 6. De conservering van de vindplaats is matig, in de verbruiningshorizont zijn sporen niet herkenbaar als ze niet opvallend veel vondstmateriaal bevatten, aan de andere kant is de vindplaats ten dele afgedekt met beekafzettingen.

Het ADC adviseerde een groter vlak aan te leggen om de aard van de vindplaats beter te kunnen doorgronden.²⁷ Vanaf de zuidkant van werkput 8 tot aan de waterloop in het zuiden en zuidwesten; in het oosten kon een iets ruimere grens als de oostgrens van werkput 6 genomen worden. Het was goed mogelijk dat de vindplaats zich aan de andere kant van de waterloop De Bosgraaf voortzet, zodat ter controle ook aan deze zijde - binnen het tracé van de N297 - een proefsleuf moest worden aangelegd. Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek konden de werkputten uitgebreid worden.



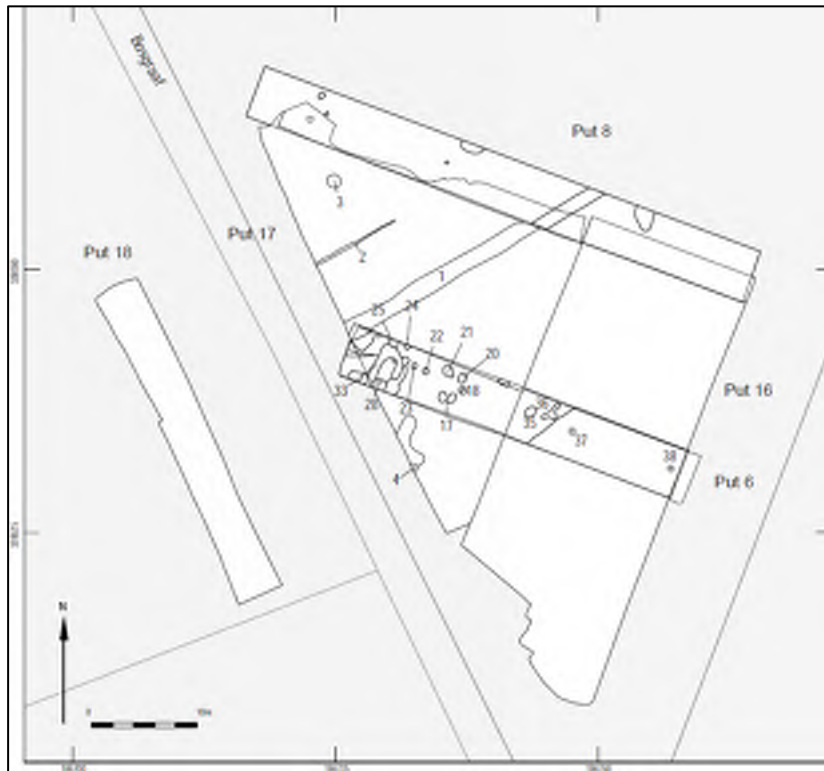
Afbeelding 16: advieskaart ADC 2001 voor vervolgonderzoek - kaart ontleend aan ADC-rapport 78, p. 35.

²⁷ Tichelman 2001, 37.

In 2002 heeft het ADC de opgraving van onder meer vindplaats 3 uitgevoerd.²⁸ De overige resultaten van dat onderzoek worden hier niet uitvoerig behandeld, voor zover niet relevant voor het huidige plangebied. De kringgreppel/grafheuvel vindplaats 2 is bijvoorbeeld tijdens deze campagne volledig onderzocht.²⁹ Na de behandeling van vindplaats 3 wordt ook ingegaan op de eindresultaten van het onderzoek naar vindplaats 2 en vindplaats 11.

Vindplaats 3 (2002)

Rondom de bekende sporen werd een areaal van ca. 1.700 m², dat is de driehoek tussen werkput 8 en de Bosgraaf, vlakdekkend onderzocht. Houtskoolrijke sporen werden bemonsterd voor palaeo-botanisch onderzoek. Tevens is ten westen van de Bosgraaf en ter hoogte van de grondsporen in werkput 6, een put (werkput 18) gegraven in het tracé van de N297 om te zien of deze sporenconcentratie zich ten westen van de Bosgraaf voortzet. Het onderzoek diende nader inzicht te geven in de aard (complextype) en omvang van de sporen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Er zijn op vindplaats 3 geen sporen uit de Romeinse tijd aangetroffen. Een noordoost-zuidwest verlopende greppel waarvan de mogelijkheid bestond dat zij Romeins was, dateert op grond van enige scherven uit de vulling uit de Nieuwe tijd. De oostzijde van het opgegraven areaal lag iets hoger dan de westzijde door het opduiken van een grindbank die plaatselijk in het vlak dagzoomde. Op een vuurstenen potlid en enige recente baksteen- en metaalfragmenten na, zijn hier geen vondsten gedaan. Hetzelfde geldt voor het noordelijke en het westelijke deel van het opgegraven areaal. Geheel in het westen van werkput 14 bevond zich een ronde kuil (Ø 1,3 m) die geheel was gevuld met houtskool. De kuil ging nog 20 cm diep en had een vlakke bodem. Een radiokoolstofdatering (C¹⁴) van het houtskool gaf een datering van 1220±40 BP³⁰. Na calibratie geeft dit een datering van 640-810 n.Chr. ofwel de Karolingische tijd.



Afbeelding 17: vindplaats 3 – onderzoek ADC 2002 – bron: Lohof 2003, afb. 7.

²⁸ Lohof 2003.

²⁹ Lohof 2003, 13.

³⁰ C¹⁴ - GrN-27241.

De Middeleeuwse scherven die tijdens het booronderzoek zijn verzameld, houden vermoedelijk verband met de meiler of houtskoolbrandplaats die in werkput 17 is aangetroffen. In het begin van de Nieuwe tijd is de vindplaats doorsneden door een greppel die te maken kan hebben met het in gebruik nemen van het laaggelegen, westelijk perceel als akker. Deze greppel is vanaf de Bosgraaf in noordoostelijke richting gegraven.

Sporen en vondsten uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd concentreren zich op een klein oppervlak ten oosten van de greppel en de Bosgraaf op een flauwe naar het oosten oplopende helling, die bestond uit wit zand op een grindlaag. In het witte zand waren de vormen van de sporen slecht herkenbaar. Een kuil bevatte behalve aardewerkscherven ook antropogeen bewerkte zandsteen, vermoedelijk fragmenten van een maal- of klopsteen. Aan de westelijke zijde van de Bosgraaf, zijn in werkput 18 noch sporen, noch vondsten aangetroffen.

Voor de volledigheid worden hierna kort de resultaten/conclusies van de andere twee vindplaatsen - vindplaats 2 en vindplaats 11 – behandeld.

Vindplaats 2 (2002)

Het onderzoek op vindplaats 2, de grafheuvel, diende nader inzicht te geven in de ouderdom van de begraving. Tevens moet worden nagegaan of sprake is van een geïsoleerde begraving of dat in de omgeving restanten van andere grafmonumenten aanwezig zijn. Verder dient het onderzoek inzicht te geven in het geslacht en de leeftijd van de overledene(n).

De vorm van de randstructuur, inclusief beide openingen en de vondsten die in en rond de greppel zijn aangetroffen geven weliswaar geen definitief uitsluitsel omtrent de datering van wat wel met redelijke zekerheid als een grafheuvelzool mag worden omschreven, maar de combinatie van deze kenmerken en het bestaan van een vrijwel identieke parallel maken een datering in Late Bronstijd of Vroege IJzertijd zeer aannemelijk. Enige aardewerkscherven uit de kringgreppel zijn weinig specifiek, maar dateren uit de IJzertijd.

Er is geen centrale begraving aangetroffen en de crematieresten aan de zuidzijde binnen de greppel - vermoedelijk een nabijzetting in de heuvel - vormen de enige vastgestelde begraving. Waarschijnlijk gaat het om het onderste deel van een crematie waarvan de kleinste fragmenten door bioturbatie dieper in de bodem zijn gezakt. De op een hoger niveau gelegen oorspronkelijke bundel crematieresten is reeds (door ploegen?) verdwenen. Aangezien geen van de gevonden fragmenten groter is dan een centimeter zijn geslacht en leeftijd van de overledene -vooropgesteld dat de resten menselijk zijn - niet meer te bepalen.

Er zijn geen aanwijzingen dat rond de heuvel andere grafmonumenten lagen. Blijkbaar gaat het om een geïsoleerd monument dat nooit als startpunt heeft gediend of deel heeft uitgemaakt van een kringgreppelveld. Het is echter niet onmogelijk dat zich in de onmiddellijke nabijheid crematie- of urnenbijzettingen hebben bevonden die door ploegen verloren zijn gegaan.³¹

Vindplaats 11 (2002)

Vindplaats 11, in het uiterste zuiden van het onderzoeksgebied, wordt gevormd door vier boringen die archeologisch materiaal opleverden. In drie boringen werd een vuursteenfragment gevonden, een vierde boring bevatte een scherf uit de Romeinse tijd. De vondsten zijn gedaan bovenop of op de zuidelijke flank van een ongeveer oost-west verlopende rug. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een concentratie vuursteenartefacten aangetroffen op ca. 50-70 cm onder het maaiveld, die op grond van de aanwezigheid van drie bijlafsagen in het Neolithicum of de Bronstijd moet worden gedateerd. Alleen al in de teruggestorte vulling van werkput 5 bevonden zich meer vuurstenen artefacten dan in alle andere putten samen. Ook werkput 12 leverde een hoger aantal artefacten dan het gemiddelde aantal vondsten uit de andere putten. De omvang van deze concentratie is onbekend. Al in 2000 was gebleken dat een deel van de artefacten was verplaatst. Toen is niet gekeken naar

³¹ Lohof, 2002

de aanwezigheid van grondsporen die met de vuursteenartefacten in verband konden staan. Dergelijke grondsporen zijn nu niet aangetroffen. Het is mogelijk dat ze er wel zijn geweest, maar door verbruining en agrarische activiteiten volledig zijn verdwenen. Drie antropogene sporen wijzen op activiteiten in de IJzertijd (S 1 en 4 in werkput 12) en vermoedelijk de Middeleeuwen (S 2 in werkput 12). De geringe spoordichtheid wijst op de periferie van een nederzetting uit de IJzertijd of op een nederzetting waarvan de sporen door verbruining vrijwel volledig onherkenbaar zijn geworden.

2.7.3 Gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart

Zoals reeds besproken in paragraaf 2.1 is op de archeologische beleidskaart Gemeente Sittard-Geleen het plangebied deels aangegeven in *groen* zijnde *categorie 4*:

- Hoge verwachting voor droge landschappen, provinciaal aandachtsgebied;
- Hoge verwachting voor natte landschappen;
- Hoge verwachting voor droge landschappen;
- Middelhoge verwachting voor droge landschappen;
- Middelhoge verwachting voor droge landschappen, provinciaal aandachtsgebied;
- Hoge verwachting voor natte landschappen, Maasafzettingen;
- Middelhoge verwachting voor natte landschappen;
- Onbekende verwachting voor droge en natte landschappen

Ook is het plangebied deels aangegeven in *oranje* zijnde *categorie 5*, wat duidt op een lage verwachting voor archeologische waarden in droge landschappen, provinciaal aandachtsgebied.

2.7.4 Provinciaal aandachtsgebied

Het plangebied maakt deel uit van een groter provinciaal aandachtsgebied met betrekking tot archeologie "Graetheide". Dit gebied is door de provincie Limburg aangewezen als archeologisch aandachtsgebied vanwege een hoge verwachting voor de aanwezigheid van nederzettingen en grafvelden van de Lineair-Bandkeramische cultuur en andere archeologische perioden. Dit vanwege de relatief gave staat van het lössgebied tussen Sittard, Geleen en Born.

2.8 Gespecificeerde verwachting

2.8.1 RAAP verwachtingsmodel en kaart

Binnen de gemeente Sittard-Geleen is een relatief groot aantal (n=779) archeologische vindplaatsen bekend, waaronder vele archeologische monumenten (n=43). Het opwerken van gegevens uit het toenmalig museum Het Domein³² te Sittard en een inventarisatie van gegevens van oudheidkundige verenigingen en amateurarcheologen heeft geresulteerd in een toename (n=170) van het aantal bekende vindplaatsen. RAAP heeft deze gegevens gebruikt bij het opstellen van het archeologisch verwachtingsmodel en van de archeologische verwachtingskaart.

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

³² Sinds 2015 De Domijnen genaamd

In de Steentijd (Paleolithicum t/m Neolithicum) leefde de mens voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op één plek in ofwel extractiekampen of basiskampen. Deze locaties bevonden zich in de nabijheid van water, aangezien dit de aanwezigheid van drinkwater en natuurlijke voedselbronnen verzekerde.

Bij een ruimtelijke analyse van het landschap blijkt dat de ligging van dergelijke kampementen sterk aan landschappelijke eenheden gebonden is. Archeologische vindplaatsen uit de Steentijd zijn in het droge lössgebied en op de Limburgse zandgronden te verwachten op overgangen van laaggelegen natte terreindelen naar hooggelegen droge terreindelen, de zogenaamde gradiëntsituaties.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw in de loop van het Neolithicum veranderden de locatievoorkeuren van de mens. De eerste boeren hadden weinig middelen om de bodemverbetering toe te passen om zo optimaal gewassen te kunnen verbouwen en daarom ging men op zoek naar locaties waar de bodem van nature vruchtbaar was en werd het grondwaterregime een sterk bepalende factor in de vestiging van landbouwers, evenals de interne drainage van de bodem tijdens natte perioden en de vochtlevering van de bodem tijdens droge perioden.

Het verwachtingsmodel van RAAP voor archeologische vindplaatsen van landbouwers is dan ook hoofdzakelijk gebaseerd op de geschiktheid van aanwezige bodemeenheden voor (prehistorische) akkerbouw. Dit houdt in dat de kans op aanwezigheid van geschikte akkerarealen een reflectie is van de kans op het voorkomen van archeologische vindplaatsen van landbouwers. Naast de mogelijkheden om akkerbouw te bedrijven, is ook de kans op het voorkomen van geschikte bodems voor landbouwnederzettingen een belangrijke factor voor de locatiekeuze van landbouwers.

RAAP heeft voor het opstellen van een verwachting binnen de gemeente Sittard-Geleen de voorkomende bodemtypen, grondwatertrappen en hydromorfe kenmerken bekeken. Hieruit werd duidelijk dat met name het rivierkleigebied en het lössgebied aantrekkelijke locaties waren voor de (pre-)historische landbouwer.

Volle Middeleeuwen – Nieuwe tijd

Op historisch kaartmateriaal is er in de periode van 1777 tot en met het heden geen bebouwing terug te vinden binnen de grenzen van het plangebied. De verwachting voor archeologische resten uit de volle Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd is daarom laag tot middelhoog.

2.8.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied ligt in een vlak, relatief laaggelegen gebied, deze landschappelijke kenmerken zijn relatief ongunstige factoren in relatie tot het verwachtingsmodel van jager-verzamelaars vindplaatsen. Dit verwachtingsmodel gaat er namelijk vanuit dat jager-verzamelaars zich liever vestigden op hoger gelegen landschapsdelen zoals plateauranden en kapen. De archeologische verwachting voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars is dan ook laag.

De landbouwers hielden er andere locatievoorkeuren op na en vestigden zich met name in gebieden met natuurlijk vruchtbare grond en goede ontwatering. Op basis van deze locatievoorkeuren en de voorkomende bodemtypes in het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor alle vindplaatsen van landbouwers voor het Neolithicum en de Bronstijd.

Op grond van eerder rond en in het plangebied uitgevoerde onderzoeken is er sprake van een middelhoge tot hoge verwachting op het voorkomen van archeologische waarden en resten uit Late Bronstijd/Vroege IJzertijd en de Late IJzertijd/Romeinse tijd en ook uit de Vroege en Late Middeleeuwen.

Uit onderzoek van ADC Archeoprojecten 2000/2001 in het zuidoostelijk deel van het plangebied bleek het archeologisch materiaal zich in de top van kom- en oeverzettingen te bevinden.³³ Grondsporen zijn pas zichtbaar onder de verbruiningshorizont (Bt horizont), die tot op ca. 60-70 cm diepte onder het maaiveld aanwezig is. Dit betekent dat op het terrein relatief ondiepe grondsporen niet meer macroscopisch zichtbaar aanwezig zijn. Uitsluitend grondsporen met relatief veel archeologische resten zijn in de Bt-horizont zichtbaar.

Het noordelijke deel van het plangebied is ontkalkt (ooivaaggrond) waardoor in dit deel van het plangebied de conserveringsomstandigheden voor kalkhoudend archeologisch vondstmateriaal relatief slecht zijn. Daarnaast bevindt zich de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) relatief diep onder het maaiveld (>145cm -mv), wat betekent dat de conserveringsomstandigheden voor organische resten relatief slecht zijn, ook voor diepe grondsporen.

In onderstaande tabel is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied weergegeven. Om deze verwachting in het veld te toetsen, is aansluitend aan het bureauonderzoek een inventariserend veldonderzoek overig (IVO-O) door middel van boringen uitgevoerd.

Tabel 2: overzicht gespecificeerde archeologische verwachting. Er geldt hierbij een maximale diepteligging, op basis van de voorkomende bodemtypes binnen het plangebied kan aangenomen worden dat archeologie vanaf het maaiveld aangetroffen kan worden.

Arch. periode	vindplaatstype	verwachting	diepteligging	fysieke kwaliteit
Paleolithicum	alle vindplaatsen	laag	n.v.t.	n.v.t.
Vroeg-Mesolithicum	alle vindplaatsen	laag	n.v.t.	n.v.t.
Mesolithicum	alle vindplaatsen	laag	n.v.t.	n.v.t.
Neolithicum	alle vindplaatsen	middelhoog	max. 120 cm -mv	gemiddeld
Bronstijd	alle vindplaatsen	middelhoog	ca. 60-80 cm -mv	gemiddeld
IJzertijd	greppels, kringgreppels	middelhoog tot hoog	ca. 60-80 cm -mv	gemiddeld
Romeinse tijd	Alle vindplaatsen	middelhoog	ca. 60-80 cm -mv	gemiddeld
Vroege Middeleeuwen	alle vindplaatsen	middelhoog	ca. 60-80 cm -mv	gemiddeld
Volle Middeleeuwen	alle vindplaatsen	laag tot middelhoog	onder bouwvoor ca. 35 cm -mv	laag tot gemiddeld
Late Middeleeuwen	alle vindplaatsen	laag tot middelhoog	onder bouwvoor ca. 35 cm -mv	laag tot gemiddeld
Nieuwe tijd	alle vindplaatsen	laag tot middelhoog	onder bouwvoor ca. 35 cm -mv	laag tot gemiddeld

³³ Tichelman 2001, 12.

3 Veldonderzoek

3.1 Algemeen

Het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O), verkennende fase wordt uitgevoerd om de in *hoofdstuk 2* opgestelde specifieke archeologische verwachting in het veld te toetsen. Een groot deel van het terrein van het EDC van Mitsubishi is in het verleden reeds archeologisch onderzocht, waarbij onder andere een archeologische vindplaats uit de IJzertijd is aangetroffen. Archeologie werd vanaf 30 cm –mv aangetroffen en tot een diepte van ca. 1 m. De verwachting is dat de genoemde vindplaats zich naar het zuiden uitstrekt tot in het plangebied. Daarom is het van belang om duidelijkheid te hebben of de bodemopbouw in het plangebied intact is. Mocht dat niet zo zijn, dan is nader archeologisch onderzoek niet nodig. Om dit te achterhalen dient in het plangebied een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) door middel van boringen te worden uitgevoerd.

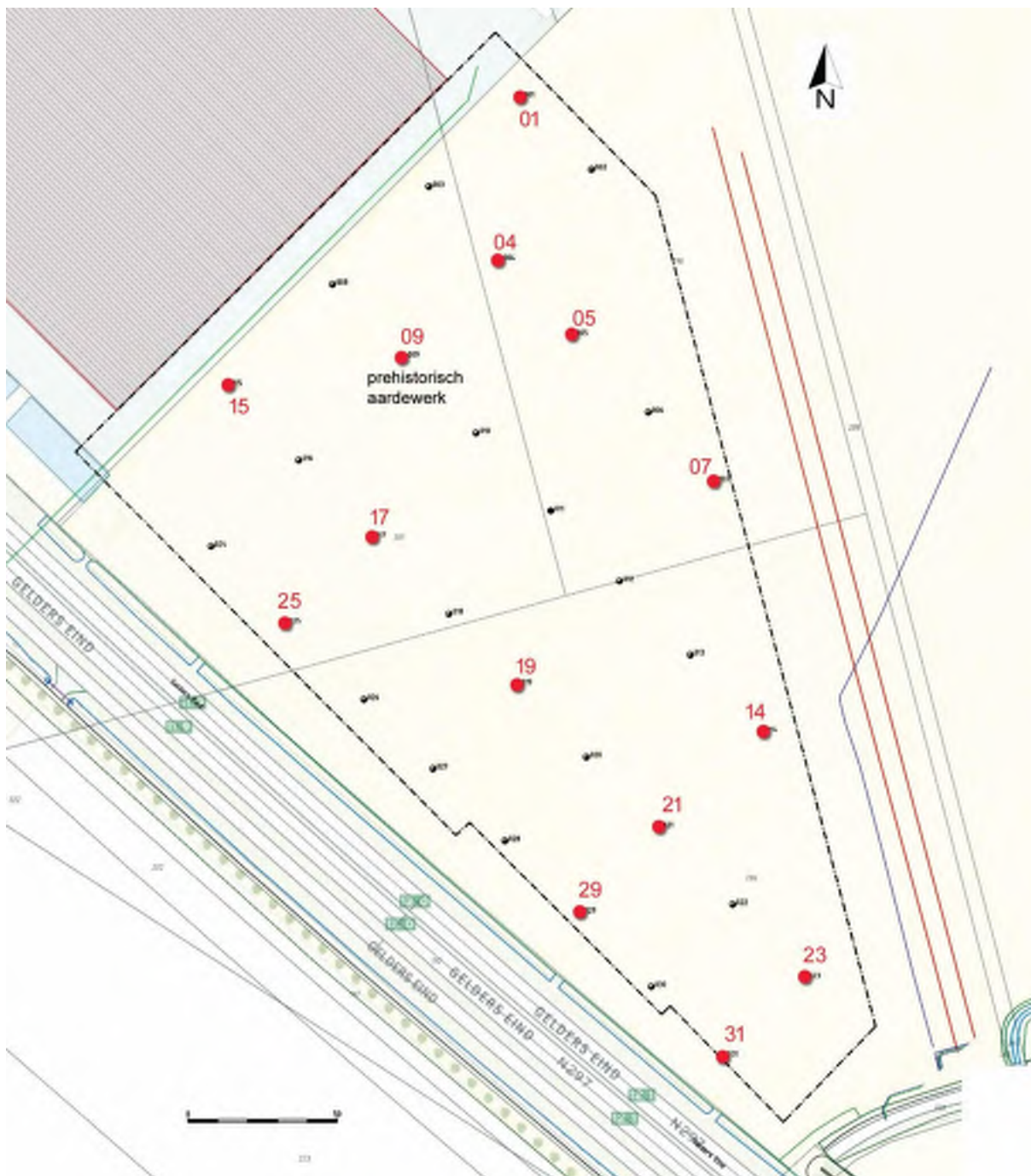
Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Cruciaal voor de uitvoering van een IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals gesteld in het bureauonderzoeksrapport, op een correcte wijze getoetst kan worden in het veld. Indien de onderzoeksmethode niet is voorgeschreven, kan het aan de deskundigheid van de uitvoerende instantie overgelaten worden de meest effectieve en efficiënte methode te selecteren.

Bij een IVO kan een onderscheid aangebracht worden in een verkennende, karterende en waarderende vorm: Het verkennende IVO heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Een eenvoudige terreinsinspectie, maar ook geo-archeologisch booronderzoek behoren tot de middelen. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor volgende vormen van onderzoek.

Tijdens een karterend IVO kan het waarnemingsnet verdicht worden om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.³⁴

³⁴ KNA Protocol 4003, versie 4.1

Voor onderhavig plangebied is gekozen voor het uitvoeren van een IVO-O verkennende vorm door middel van vijftien boringen (boringen 1, 4, 5, 7, 9, 11, 14, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 29 en 31, zie afbeelding 18).



Afbeelding 18: Boorpuntenkaart Mitsubishi European Distribution Center te Born.

De boorlocaties zijn ingemeten met GPS. De boringen zijn gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 cm. De boringen reiken van 1,0 tot 2,0 m –mv. De boringen zijn gelijktijdig met milieukundig onderzoek uitgevoerd, waarvoor 31 boringen zijn gezet. Voor het archeologische onderzoek zijn milieukundige boringen verlengd en/of deels opnieuw uitgevoerd.

Een veldkartering is niet systematisch uitgevoerd en was plaatselijk ook niet mogelijk door begroeiing met gras. Wel is bij het lopen tussen de boorpunten en in de buurt van de boorpunten gelet op vondsten in molshopen

en in omgewerkte grond van de niet-archeologische beschreven boringen. Deze vondsten zijn verzameld (behalve die uit de Nieuwe tijd C). De boringen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage Boorbeschrijvingen. Omdat NEN-classificatie voor het kunnen beschrijven van lemen weinig onderscheid biedt, is hier onderscheid gemaakt in lichte lemen die grofsiltig zijn en zware lemen die fijnsiltig zijn en 'kleilig' aanvoelen. Verder zijn matig lichte lemen en matig zware lemen onderscheiden. Gelet is op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe zijn de opgeboorde monsters verbrokken. Het kalkgehalte is bepaald met een 10 procent zoutzuuroplossing.

3.2 Resultaten

Het plangebied was ten tijde van het onderzoek in gebruik als grasland. Er zijn aan de randen van de percelen geen steilranden waargenomen die wijzen op moderne erosie door afspoeling en/of egalisatie. Er zijn nog natuurlijke glooiingen. Een relatief hooggelegen deel ligt tegen de N297 bij de boringen 15, 17, 19 en 25. Ook zijn er lagere en hogere delen die te maken hebben met voormalige greppels en perceelsgrenzen. De maaiveldhoogte ter plaatse van de boringen varieert van ca. +34,7 tot +35,3 m NAP. Dat is een hoogteverschil van circa 0,6 m.

3.2.1 Fysisch-geografische beschrijving van de bodem

De top van de bodem wordt gevormd door een moderne bouwvoor van toen het plangebied nog als akker in gebruik was. Daaronder ligt een egaal pakket overwegend sterk tot uiterst siltig zeer fijn zand. De basis ligt veelal op circa 0,4-0,6 m –mv. Het betreft vermoedelijk onverspoelde zandlöss dat is afgezet door de wind onder koude omstandigheden in een ijstijd, vermoedelijk was dat in het Laat-Pleistoceen.

Daaronder liggen afzettingen die in de diepte grover worden. De top bestaat uit zandige leem en de basis uit zandig grind. Er is een afwisseling van zand en leemlagen. Het zijn afzettingen van de Maas en behoren daarmee tot een rivierterras. Het was uit een koude periode in een ijstijd waarin de Maas vlechtend was. De diepste en grofste afzettingen zijn beddingafzettingen, gevolgd door een rest-bedding of oeverafzettingen en met daarboven overstromingsvlakteaafzettingen. De vermoedelijke datering is de overgang van het Midden- naar het Laat-Pleistoceen.

Alle afzettingen zijn kalkloos. Geologisch gezien behoort het vermoedelijke zandlöss tot het Laagpakket van Schimmert van de Formatie van Boxtel. De rivierterrasafzettingen behoren tot de Formatie van Beegden.

Bodem

In het plangebied is in de rivierterrasafzettingen door uitspoeling van lutum en fijn silt en inspoeling ervan in dieper gelegen lagen een briklaag ontwikkeld. De diepe van de top varieert van 0,6 tot 0,8 m –mv. Door stagnatie van neerslagwater op de kleiige lagen is er sprake van pseudovergeying wat zich uit in roestvlekken. Er is sprake van een grotendeels intacte (begraven) radebrikgrond.

In de zandlöss op het rivierterras en onder de bouwvoor is er sprake van bioturbatie en nieuwvorming van kleimineralen waardoor ijzer is vrijgemaakt (verbruining).

De bouwvoor is gevormd in het pakket zandlöss. Dit deel van de bodem is als een ooivaaggrond te interpreteren.

3.2.2 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren aangetroffen.

Uit de stort van het voor milieukundig onderzoek uitgevoerde boring 9 (in het noordwestelijke deel van het plangebied) komt uit de bovenste meter een fragment handgevormd aardewerk (afbeelding 19). De kern is zwart. Een deel van de magering bestaat uit zeer fijn zand, maar er zijn ook zwarte grove insluitsels, mogelijk mangaanconcreties. Slechts één buitenzijde resteert en die is rood. De vermoedelijke datering is Bronstijd of IJzertijd.

Andere archeologische indicatoren in circa de bovenste 0,5m van de bodem, maar onder de bouwvoor, zijn een brokje houtskool in boring 5 en brokjes verbrande leem in de boringen 5 en 11. In de bouwvoor is verbrande leem aangetroffen in de boringen 7, 17 en 21.

De overige vondsten zijn de volgende; nabij boring 9 is in een molshoop een klein en verweerd fragment roodbakend geglaazuurd aardewerk aangetroffen dat ruwweg in de 15e-17e eeuw (Late Middeleeuwen B – Nieuwe tijd A) gedateerd kan worden. Uit de top van boring 23 (onduidelijke precieze diepte) is een fragment blauw beschilderd steengoed uit het Westerwald (Duitsland) aangetroffen uit de Nieuwe tijd. Tot slot is gelet op de aanwezigheid van bewerkt vuursteen in de boringen en aan het maaiveld, wat lastig was door het aanwezige natuurlijke grind. Er is vuursteen verzameld, maar dat bleek na reinigen niet bewerkt te zijn.



Afbeelding 19: Fragment handgevormd aardewerk uit boring 9. De schaal is in mm en halve cm.

3.3 Interpretatie en conclusies

De bodem is grotendeels intact. Alleen de bouwvoor is gevormd in de top van het pakket zandlöss, maar de Bw-horizont is behouden. Twee archeologische niveaus zijn aanwezig, namelijk de top van het maasterras en de zandlöss onder de bouwvoor. Gezien de oude, namelijk laat-pleistocene, datering van de zandlöss zullen eventuele archeologische resten vooral in de top van het pakket zandlöss aanwezig zijn. In dit bereik zijn ook de archeologische indicatoren aangetroffen. Eventuele paleolithische resten kunnen in de top van de rivierrassafzettingen aanwezig zijn. Archeologische resten kunnen in het gehele plangebied voorkomen. Het fragment prehistorisch aardewerk uit boring 9 in het noordwestelijke deel is een indicatie dat een al bekende prehistorische vindplaats verder doorloopt in het huidige plangebied.

Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde IVO-O is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het IVO-O is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het IVO-O is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

4 Conclusies & aanbevelingen

4.1 Conclusies

De conclusies worden gegeven in de vorm van de antwoorden op de onderzoeksvragen.

1. Wat is bekend over de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?

Volgens de Maasterrassenkaart maakt het plangebied onderdeel uit van het Terras van Caberg 3, daterend uit het Saalien-I (300.000 – 245.000 jaar BP). De bodem is opgebouwd uit een moderne bouwvoor met daaronder een pakket onverspoelde zandlöss tot ca. 40-60 cm diepte. Hieronder bevinden zich fluviatiele afzettingen met in de top zandig leem en in de basis zandig grind, deze afzettingen dateren vermoedelijk uit het midden tot laat Pleistoceen. Verder komen er twee soorten bodemtypen binnen het plangebied voor: ooivaaggronden en daalbrikgronden.

2. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied, wat is het huidige landgebruik en wat is de verwachte invloed daarvan op de (bodem)gaafheid en mogelijk aanwezige archeologische waarden?

Het plangebied was in het verleden in gebruik als bouwland en is voor zover bekend onbebouwd geweest. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied braakliggend. Mogelijk aanwezige archeologische waarden zullen daarom redelijk intact gebleven zijn mocht de bodembewerking beperkt zijn gebleven tot de gebruikelijke bouwvoordiepte van 30-40 cm –mv.

3. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?

Ten noorden van het plangebied is middels een proefsleuvenonderzoek een vindplaats aangetroffen uit de IJzertijd. Er zijn kleine kuilen gevonden die waarschijnlijk tot een nederzetting uit de Vroege tot Midden IJzertijd behoren. Eén grondspoor was van jongere datum: een noord-zuid georiënteerde greppel met aardewerkmateriaal uit de Romeinse tijd. Een noordelijke begrenzing van de vindplaats lijkt gevonden, naar het zuiden en westen zijn geen begrenzingen gevonden en doet vermoeden dat een deel van de vindplaats naar het zuiden binnen het onderhavige plangebied doorloopt. De vondsthoudende laag begint direct onder het maaiveld, sporen zullen pas vanaf ca. 70 cm –mv zichtbaar zijn, vanwege de aanwezigheid van een verbruiningshorizont tot ca. 60-70 cm diepte. De gaafheid van de vindplaats is redelijk te noemen, gezien er geen bebouwing bekend is binnen het plangebied en er vermoedelijk geen grondwerkzaamheden zoals bv. egalisatie plaats hebben gevonden binnen de begrenzing van het plangebied.

4. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Op grond van de eerder rond en in het plangebied uitgevoerde onderzoeken is er sprake van een middelhoge tot hoge verwachting op het voorkomen van archeologische waarden en resten uit Late Bronstijd/Vroege IJzertijd en de Late IJzertijd-Romeinse tijd en ook uit de Vroege Middeleeuwen.

5. Stemt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?

Naar verwachting zouden zich in het plangebied ooivaaggronden en daalbrikgronden ontwikkeld in zandig leem bevinden. Het booronderzoek toonde aan dat beiden in het plangebied voorkomen, waarbij ter plaatse van de daalbrikgronden sprake was van een begraven radebrikgrond.

6. Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied intact en wat zegt dit over de gaafheid van eventuele archeologische waarden?

De bodem is grotendeels intact. Alleen de bouwvoor is gevormd in de top van het pakket zandlöss, maar de Bw-horizont is behouden. Twee archeologische niveaus zijn aanwezig, namelijk de top van het maasterras en de zandlöss onder de bouwvoor. Gezien de oude, namelijk laat-pleistocene, datering van de zandlöss zullen eventuele archeologische resten vooral in de top van het pakket zandlöss aanwezig zijn. In dit bereik zijn ook de archeologische indicatoren aangetroffen. Eventuele paleolithische resten kunnen in de top van de rivierrassafzettingen aanwezig zijn. Archeologische resten kunnen in het gehele plangebied voorkomen.

7. Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag / het niveau waarop archeologische waarden in situ bewaard kunnen zijn gebleven?

Op basis van de bodemopbouw binnen het plangebied kan aangenomen worden dat er vanaf het maaiveld archeologische resten kunnen voorkomen, echter archeologische resten zullen in de bouwvoor niet langer *in situ* aangetroffen worden vanwege verstoring van de bouwvoor door modern landgebruik. Daarnaast moet rekening gehouden worden met een verbruiningslaag van ca. 45 cm –mv tot 60-70 cm –mv, waarin geen archeologische sporen zichtbaar zullen zijn, met uitzondering van vondstenconcentraties.

8. Dient op basis van de resultaten het veldonderzoek de gespecificeerde verwachting te worden bijgesteld? De gespecificeerde verwachting kan worden gehandhaafd, gezien de bodemopbouw intact lijkt te zijn over het gehele plangebied. Er lijkt alleen binnen de moderne bouwvoor verstoring van de bodem opgetreden te hebben.

9. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?

De directe invloed op mogelijk aanwezige archeologische waarden is nog niet duidelijk. Een en ander is afhankelijk van de bodemingrepen. Het is zeker aannemelijk dat de geplande funderingen zullen leiden tot grondverstoring en daarmee verstoring van mogelijke archeologische waarden in de ondergrond van het plangebied.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat de archeologische verwachting hoog is en wordt bedreigd bij de geplande graafwerkzaamheden, aangezien de bodem ter plaatse van de fundering circa 1 m –mv zal worden ontgraven en dat ter plaatse van de bedrijfsvloer de bouwvoor zal worden verwijderd.

Derhalve wordt aanbevolen het plangebied nader te onderzoeken middels een IVO-P. Omdat over het gehele plangebied de bodemopbouw intact lijkt te zijn, dient het gehele plangebied middels proefsleuven nader te worden onderzocht, tenzij door planaanpassing delen van het plangebied kunnen worden uitgesloten op basis van het feit dat er geen bodemverstoring ingrepen gaan plaatsvinden. Dat wil zeggen dat indien door de initiatiefnemer inzichtelijk wordt gemaakt dat er geen bodemverstoring activiteiten dieper dan 30 cm –Mv plaatsvinden en/of gebouwd wordt conform het principe van 'archeologie vriendelijk bouwen' (bijvoorbeeld door gebruik te maken van extensieve paalfundering, waarbij het verstoringspercentage maximaal 1% van het geheel bedraagt), kan van archeologisch vervolgonderzoek worden afgezien. Dit dient te blijken uit de (constructie)tekeningen, die bij de definitieve vergunningsaanvraag worden meegeleverd.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het opsporen van vindplaatsen en deze vindplaatsen nader te waarderen. Het is zeer aannemelijk dat zich binnen het plangebied een vervolg op de reeds aangetroffen IJzertijd vindplaats ten noorden van het plangebied bevindt, op basis van vondsten tijdens het uitvoeren van het IVO-O

door middel van boringen en de hoogtelijnenkaart en waarnemingen in het veld zouden kunnen wijzen op een vervolg van deze vindplaats in zuidelijke richting.

Ten behoeve van het IVO-P dient een PvE te worden opgesteld dat ter goedkeuring moet worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

Het rapport is ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag. Deze heeft het rapport beoordeeld en het advies onderschreven.³⁵

³⁵ Mail van 29-10-2019

Literatuurlijst

Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's. Assen: Van Gorcum.

Gemeente Sittard-Geleen, 2012. Beleidsnota archeologie en monumenten.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie Landbodems, versie 4.1, 2018. Vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

Lohof, E., 2003. Archeologisch onderzoek aan de Langere Weg, gemeente Sittard-Geleen. ADC-rapport 162.

Omid, L. 2019. Ontwerpadvies fundering Limburg Automotive Center a/d Mitsubishi Avenue te Born. Geonius, Geleen.

Polman, S.P., 2000. Bestemmingsplan Industriepark Swentibold / N297n; gemeente Born en Susteren; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1). RAAP Rapport 548.

Tichelman, G., 2001. Aanvullend Archeologisch Onderzoek aan de Langere Weg, gemeente Born. ADC-rapport 78.

Tranchot en V. Müffling, 1806. Topografische Aufnahme rheinischer Gebiete durch französische Ingenieurgeographen unter Oberst Tranchot und durch preussische Offiziere unter Generalmajor Frhr v. Müffling. 1816-1820 mit Ergänzungsblättern 1826-1828.

Verhoeven, M. en G.R. Ellenkamp, 2010a. Een archeologische verwachtings-enbeleidsadvieskaart voor de gemeente Sittard-Geleen. RAAP Rapport 2144 – Deelrapport I: Samenvatting en aanbevelingen.

Verhoeven, M. en G.R. Ellenkamp, 2010b. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Sittard-Geleen. RAAP Rapport 2144 – Deelrapport II: Landschap en archeologie.

Bronnen

www.arcgis.com

www.atlasleefomgeving.nl

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

<https://easy.dans.knaw.nl>

www.opentopo.nl

<http://portal.prvlimburg.nl>

www.ruimtelijkeplannen.nl

www.sikb.nl

www.topotijdreis.nl

<http://zoekencultureelerfgoed.nl>

Bijlage 1 Bouwplannen

RENVOOI

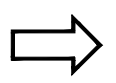
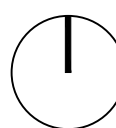
- bebouwing bestaand
- magazijn
- sprinklertank
- bos (loofbomen)
- cultuurscheiding
- grasland
- bufferrijver, infiltratie opvangbekken
- zonering gasleiding niet bebouwen, afstand 5 meter
- bestaande gasleiding
- bestaande kabel- en leidingtracés, Klik gegevens
- aanduiding bedrijfsdoeleinden bestemmingsplan
- bestaande hydrant
- bestaande put
- nieuwe hydrant

perceeloppervlak = 57.068m2 [2 percelen]
bebouwd oppervlak nieuw = 16.298m2

Bovenzijde afgewerkte vloer bestaand bouwdeel Mitsubishi = 35.05+NAP.
PEIL = 0.00 = bovenzijde afgewerkte vloer nieuwe magazijnen Katoen Natie = 35.75+NAP.
ALLE MATEN IN HET WERK TE METEN EN/OF TE CONTROLLEREN.



Bouwplaats:
Mitsubishi Avenue 21
6121 SH BORN
Kadastrale gemeente: Sittard-Geleen
Sectie: L
Perceelnummers: 301 & 305



wijziging dd.19-07-2019
peilniveau en afstand t.o.v. bestaand bouwdeel Mitsubishi;
aanduiding zone t.b.v. brandweer met opstelplaats brandweervoertuig;
nieuwe poort t.b.v. 2-zijdige noodtoegang brandweer;
aanduiding nieuwe hydranten t.b.v. bluswatervoorziening brandweer;
funderingsprincipe sprinklertanks;
aanduiding principe prefab betonnen L-keerwanden;
aanpassing nieuwe in- en uitritsituatie haaks op de rijbaan;



Lonnie Koken architecture + design
mr. Ing. Lonnie M.W. Koken Harch
Bourpond 79
6343 DC KITTEN
+31(0)643 11 90 51
info@lonniekoken.nl
www.lonniekoken.nl

CLÉNT KATOEN NATIE - LANGEN HOLDING BV
PROJECT NIEUWBOUW LIMBURG AUTOMOTIVE CENTER
DOSSIER PE 2777

ONDERWERP SITUATIE NIEUW
SCHAAL 1:1000 (A0)
DATUM 19.07.2019 | 15.03.2019
VERSTIE B-LK

RENNVOOI

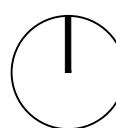
- bebouwing bestaand
- magazijn met inpandig kantoor FASE 1
- magazijn FASE 2
- sprinklertank
- bos (oefoornen)
- cultuurscheiding
- grasland
- bufferruimte, infiltratie opvangbekken
- zonering gasleiding niet bebouwen, afstand 5 meter
- bestaande gasleiding
- bestaande kabel- en leidingtracés, Klic gegevens
- aanduiding bedrijfsdoeleinden bestemmingsplan
- bestaande hydrant
- bestaande put
- nieuwe hydrant

perceeloppervlak	= 57.068m2 [2 percelen]
bebouwd oppervlak nieuw	= 16.298m2 [FASE 1]
	= 24.204m2 [FASE 2]
totaal bebouwd oppervlak	= 40.502m2

Bovenzijde afgewerkte vloer bestaand bouwdeel Mitsubishi = 35.05+NAP.
PEIL = 0.00 = bovenzijde afgewerkte vloer nieuwe magazijnen Katoen Natie = 35.75+NAP.
ALLE MATEN IN HET WERK TE METEN EN/OF TE CONTROLLEREN.



Bouwplaats:
Mitsubishi Avenue 21
6121 SH BORN
Kadastrale gemeente: Sittard-Geleen
Sectie: L
Perceelnummers: 301 & 305

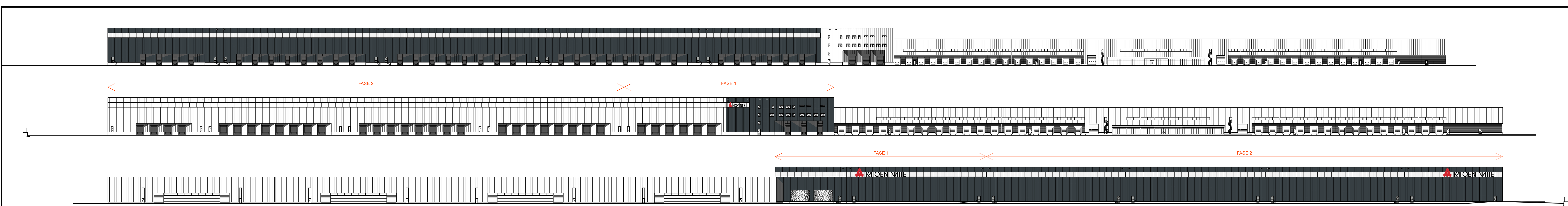


Lonnie Koken architecture + design

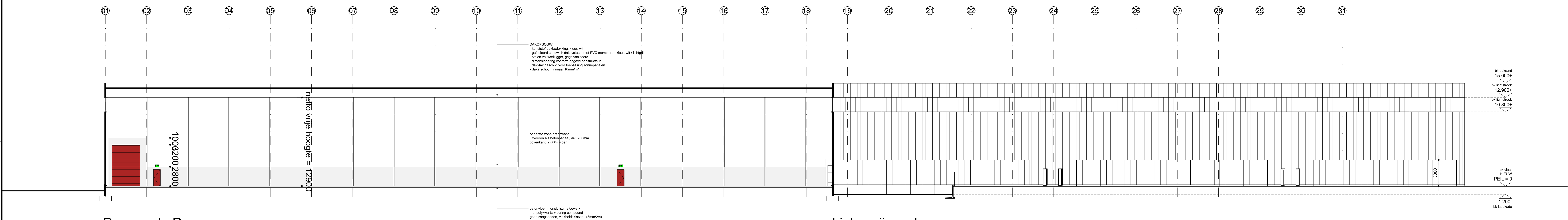
mr. Ing. Lonnie M.W. Koken March
Bourpond 79
6343 DC KITTEN
+31(0)1643 11 90 51
info@lonniekoken.nl
www.lonniekoken.nl

CLÉNT KATOEN NATIE - LANGEN HOLDING BV
PROJECT NIEUWBOUW LIMBURG AUTOMOTIVE CENTER
DOSSIER PE 2777

ONDERWERP SITUATIE NIEUW FASE 2
SCHAAL 1:1000 (A0)
DATUM 17.09.2019
VERSTIE A-LK

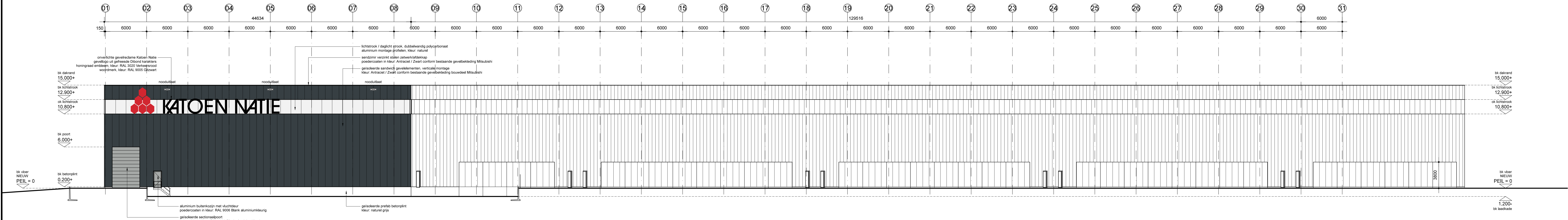


Totaalbeeld langsgevels bestaand & nieuw, schaal 1:500

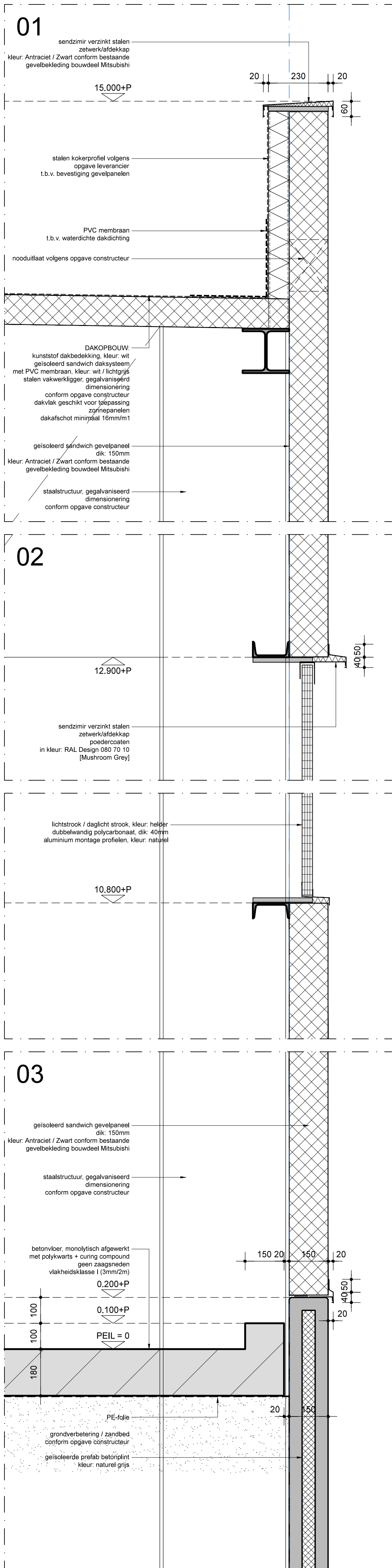


Doorsnede D magazijn 04

Linker zijgevel



Linker zijgevel



Principe details, schaal 1:10

RENNVOOI

- magazijn fase 1
- magazijn fase 2
- skopwerkzaamheden
- brandwand in cobbetsteen, dik: 200 mm
- zelfsluitende deur
- horizontaal / verticale paneelsluiting / draaiknopcilinder met deurkruk
- standleiding hemelwaterafvoer, u-v-systeem (vokulaysysteem)
- handbranddoos, onderbouw van draagbare blusbestellen conform NEN 2559
- vluchtrouteaanduiding (conform NEN3011)
- zonering dakvlak toepassing zonnepanelen
- u-v-systeem (vokulaysysteem)
- permanente vabeveiliging met ankerpunten volgens NEN-EN 795, industrie ladderborgpunt

ALGEMEEN

Alle toegepaste materialen en constructieonderdelen voldoen aan de brandklasse conform NEN-EN 13501-1.

Hang- en sluitwerk minimaal weerstandsklasse 2.

Alle HR++ buitenbeglazing conform NEN 3569 (gelaagd, ongelagd en/of gehard).

Thermische isolatie magazijnen: Lichte Industriefunctie

- Vloeren: $R_c \geq 0,0 \text{ m}^2/\text{K}$
- Buitengevels: $R_c \geq 3,5 \text{ m}^2/\text{K}$
- Daken: $R_c \geq 3,5 \text{ m}^2/\text{K}$

Elektra

Gas

Luchtversiering

CV

Riolering

installatie conform NEN 1010

installatie conform NEN 1078

installatie conform NEN 3023

installatie conform NEN 3216

BRANDPREVENTIE - NOODVERLICHTINGSARMATUREN EN BRANDBESTRIJDINGSMIDDELEN CONFORM BRANDVEILIGHEID ADVISEUR

- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 3011 en conform zichtbaarheidsniveaus van NEN-EN 1838.
- Alle deuren in inwendige brandwerende scheidingsconstructies dienen zelfsluitend te worden uitgevoerd.

DAGLICHT - / VENTILATIE - EN EP-BEREKENING CONFORM RAPPORTAGE BOUWBSLUITTOETS ADVISEUR

- Alle verkeersroutes hebben over de volle lengte een vrije doorgang van minimaal 1,1 meter.
- Alle deuren hebben een vrije doorgang van minimaal 850mm.

RIOLERING / VENTILATIE / SPARKINGEN VOLGENS OPGAVE ADVISEUR, berekeningen en bekeringen adviseur riolering en waterberging.

DIMENSIONERING PLUVA SYSTEEM EN NODDUTLATEN VOLGENS OPGAVE ADVISEUR EN BEREKENING EN TEKENING CONSTRUCTEUR.

PEIL = 0.00 = bovendeze afgetekende vloer nieuwe magazijnen Katoen Nate = 35.75+NAP.

ALLE MATEN IN HET WERK TE METEN EN/OF TE CONTROLEREN.

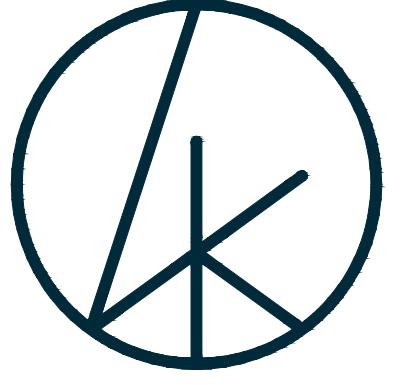


Bouwplaats:
Mitsubishi Avenue 21
6143 SA 8018

Kadastrale gemeente: Sittard-Geleen

Sectie: L

Perceelnummers: 301 & 305



Lonnie Koken *architecture + design*

mr. ing. Lonnie M.W. Koken March
Bourgonder 79
6343 SD 6110mm
+31(0)643 13 30 51
info@lonnietekken.nl
www.lonnietekken.nl

CLIENT: KATOEN NATE - LANGEN HOLDING BV

PROJECT: NIEUWBOUW LANGEN HOLDING CENTER

DOSSIER: PE 2777

ONDERWERP: LANGENGEVELS, LINKER ZIJGEVEL & DOORSNEDEN - FASE 2

SCHAAL: 1:200 & 1:500 (A0++)

DATE: 17.09.2019

VERSIE: A-LK

REVENOO

- magazijn fase 1
- magazijn fase 2
- sloopwerkzaamheden
- brandwand in cellenbeton, dik: 200 mm
- zelfsluitende deur
- horizontaal / verticale paneelkleding / draaiknopcilinder met deurkruk
- standleiding hemelwaterafvoer, uv-systeem (volvuksysteem)
- handbrandblusser, onderhoud van draagbare blustoestellen conform NEN 2559
- vluchtrouteaanduiding (conform NEN3011)
- zonering dakvlak toepassing zonnepanelen
- uv-systeem (volvuksysteem)
- permanente valbeveiliging met ankerpunten volgens NEN-EN 795, inclusief ladderborgpunt

ALGEMEEN

Alle toegepaste materialen en constructieonderdelen voldoen aan de brandklasse conform NEN-EN 13501-1.

Hang- en sluitwerk minimale weerstandsklasse 2.

Alle HR++ buitenbeglazing conform NEN 3569 (gelaagd, ongetaagd en/of gehard).

Thermische isolatie magazijnen, Lichte IndustrieFunctie:

- Vloeren Rc ≥ 0,0 m²K/W
- Buitengevels Rc ≥ 3,5 m²K/W
- Daken Rc ≥ 3,5 m²K/W

Elektra installatie conform NEN 1010

Gas installatie conform NEN 1078

Luchtverversing installatie conform NEN 1067

CV installatie conform NEN 3028

Rookering installatie conform NEN 3216

BRANDPREVENTIE, NOODVERLICHTINGSARMATUREN EN BRANDBESTRIJDINGSMIDDELEN CONFORM BRANDVEILIGHEIDSAADVIES ADVISEUR.

- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 3011 en conform zichtbaarheidseisen van NEN-EN 1838.
- Alle deuren in inwendige brandwerende scheidingsconstructies dienen zelfsluitend te worden uitgevoerd.

DAGLICHT- / VENTILATIE- EN EP-BEREKENING CONFORM RAPPORTAGE BOUWBESLUITTOETS ADVISEUR.

- Alle verkeersroutes hebben over de volle lengte een vrije doorgang van minimaal 1,1 meter.
- Alle deuren hebben een vrije doorgang van minimaal 80mm.

RIOLERING / VENTILATIE / SPRINGEN VOLGENS OPGAVE ADVISEUR.

- Infiltratievoorzieningen conform ontwerp, berekeningen en tekeningen adviseur riolering en waterberging.

DIMENSIONERING PLUVIA SYSTEEM EN NOODUITLATEN VOLGENS OPGAVE ADVISEUR EN BEREKENING EN TEKENING CONSTRUCTEUR.

ALLE CONSTRUCTIEONDERDELEN VOLGENS BEREKENING EN TEKENING CONSTRUCTEUR.

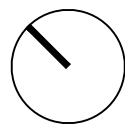
PEIL = 0.00 = bovenzijde afgewerkte vloer nieuwe magazijnen Katoen Natie = 35.75+NAP.

ALLE MATEN IN HET WERK TE METEN EN/OF TE CONTROLLEREN.



Bouwplaats:
Mitsubishi Avenue 21
6121 SH BORN

Kadastrale gemeente: Sittard-Geleen
Sectie: L
Perceelnummers: 301 & 305



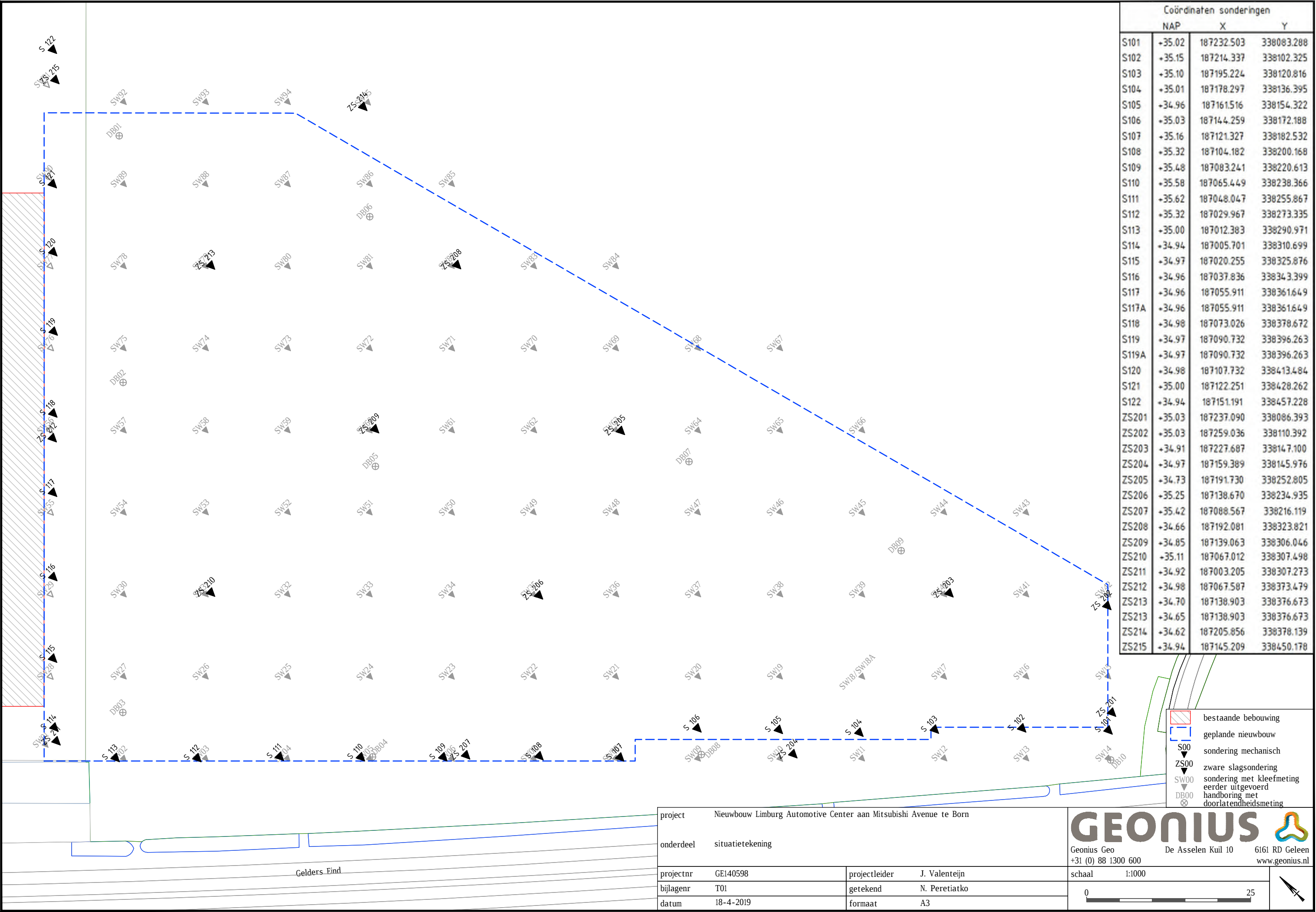
Lonnie Koken architecture + design

mr. Ing. Lonnie M.W. Koken Harch
Bourpond 79
6343 DC Klijnen
+31(0)643 11 90 51
info@lonniekoken.nl
www.lonniekoken.nl

DEFINITIEF

CLIENT KATOEN NATIE - LANGEN HOLDING BV
PROJECT NIEUWBOUW LIMBURG AUTOMOTIVE CENTER
DOSSIER PE 2777

ONDERWERP OVERZICHT FONDERING & RIOLERING - FASE 2
SCHAAL 1:500 [A0]
DATUM 17.09.2019
VERSTIE A-LK



Coördinaten sonderingen			
	NAP	X	Y
S101	+35.02	187232.503	338083.288
S102	+35.15	187214.337	338102.325
S103	+35.10	187195.224	338120.816
S104	+35.01	187178.297	338136.395
S105	+34.96	187161.516	338154.322
S106	+35.03	187144.259	338172.188
S107	+35.16	187121.327	338182.532
S108	+35.32	187104.182	338200.168
S109	+35.48	187083.241	338220.613
S110	+35.58	187065.449	338238.366
S111	+35.62	187048.047	338255.867
S112	+35.32	187029.967	338273.335
S113	+35.00	187012.383	338290.971
S114	+34.94	187005.701	338310.699
S115	+34.97	187020.255	338325.876
S116	+34.96	187037.836	338343.399
S117	+34.96	187055.911	338361.649
S117A	+34.96	187055.911	338361.649
S118	+34.98	187073.026	338378.672
S119	+34.97	187090.732	338396.263
S119A	+34.97	187090.732	338396.263
S120	+34.98	187107.732	338413.484
S121	+35.00	187122.251	338428.262
S122	+34.94	187151.191	338457.228
ZS201	+35.03	187237.090	338086.393
ZS202	+35.03	187259.036	338110.392
ZS203	+34.91	187227.687	338147.100
ZS204	+34.97	187159.389	338145.976
ZS205	+34.73	187191.730	338252.805
ZS206	+35.25	187138.670	338234.935
ZS207	+35.42	187088.567	338216.119
ZS208	+34.66	187192.081	338323.821
ZS209	+34.85	187139.063	338306.046
ZS210	+35.11	187067.012	338307.498
ZS211	+34.92	187003.205	338307.273
ZS212	+34.98	187067.587	338373.479
ZS213	+34.70	187138.903	338376.673
ZS213	+34.65	187138.903	338376.673
ZS214	+34.62	187205.856	338378.139
ZS215	+34.94	187145.209	338450.178

- bestaande bebouwing
- geplande nieuwbouw
- sondering mechanisch
- S00
- ZS00
- zware slagsondering
- SW00
- sondering met kleefmeting
- eerder uitgevoerd
- DB00
- handboring met doorlatendheidsmeting

project	Nieuwbouw Limburg Automotive Center aan Mitsubishi Avenue te Born		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	GE140598	projectleider	J. Valenteijn
bijlagenr	T01	getekend	N. Peretiatko
datum	18-4-2019	formaat	A3

GEONIUS

Geonius Geo De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:1000

0 25

Sondering nr.	Maaiveldhoogte [m t.o.v. NAP]	Bouwpeilhoogte [m t.o.v. NAP]	Aanlegniveau [m t.o.v. NAP]	Minimaal ontgravingsniveau [m t.o.v. NAP]
SW01/ZS211	34,92	35,74	34,74	33,50
SW02	35,07	35,74	34,74	32,70
SW03	35,40	35,74	34,74	33,15
SW04	35,61	35,74	34,74	33,50
SW05	35,59	35,74	34,74	33,60
SW06/ZS207	35,44	35,74	34,74	34,00
SW07	35,35	35,74	34,74	33,30
SW08	35,17	35,74	34,74	34,00
SW09	35,06	35,74	34,74	34,00
SW10/ZS204	35,00	35,74	34,74	34,00
SW11	34,95	35,74	34,74	34,00
SW12	35,15	35,74	34,74	34,00
SW13	35,22	35,74	34,74	34,10
SW14	35,18	35,74	34,74	34,10
SW15	35,00	35,74	34,74	34,50
SW16	35,04	35,74	34,74	33,90
SW17	34,97	35,74	34,74	33,80
SW18/18A	35,02	35,74	34,74	33,75
SW19	34,93	35,74	34,74	33,75
SW20	34,98	35,74	34,74	33,90
SW21	35,13	35,74	34,74	34,00
SW22	35,38	35,74	34,74	34,30
SW23	35,62	35,74	34,74	34,00
SW24	35,61	35,74	34,74	34,00
SW25	35,47	35,74	34,74	34,10
SW26	35,07	35,74	34,74	34,00
SW27	34,86	35,74	34,74	33,60
SW30	34,86	35,74	34,74	33,75
SW31/ZS210	35,11	35,74	34,74	34,00
SW32	35,30	35,74	34,74	34,00
SW33	35,38	35,74	34,74	34,00
SW34	35,48	35,74	34,74	34,00
SW35/ZS206	35,31	35,74	34,74	34,00
SW36	35,06	35,74	34,74	33,90
SW37	34,95	35,74	34,74	33,80
SW38	34,90	35,74	34,74	34,00
SW39	34,90	35,74	34,74	34,00
SW40/ZS203	34,96	35,74	34,74	33,50
SW41	34,97	35,74	34,74	33,65
SW42/ZS202	35,12	35,74	34,74	34,00
SW43	35,12	35,74	34,74	33,70
SW44	34,90	35,74	34,74	33,80
SW45	34,77	35,74	34,74	34,00
SW46	34,85	35,74	34,74	34,00
SW47	34,88	35,74	34,74	33,80
SW48	34,91	35,74	34,74	33,90
SW49	35,06	35,74	34,74	33,75
SW50	35,16	35,74	34,74	34,20

Sondering nr.	Maaiveldhoogte [m t.o.v. NAP]	Bouwpeilhoogte [m t.o.v. NAP]	Aanlegniveau [m t.o.v. NAP]	Minimaal ontgravingsniveau [m t.o.v. NAP]
SW51	35,02	35,74	34,74	34,50
SW52	35,09	35,74	34,74	34,00
SW53	35,08	35,74	34,74	34,00
SW54	34,92	35,74	34,74	33,90
SW57	34,85	35,74	34,74	34,00
SW58	34,79	35,74	34,74	34,25
SW59	34,95	35,74	34,74	34,00
SW60/ZS209	34,90	35,74	34,74	33,90
SW61	34,76	35,74	34,74	34,00
SW62	34,79	35,74	34,74	33,60
SW63/ZS205	34,77	35,74	34,74	33,50
SW64	34,73	35,74	34,74	33,40
SW65	34,79	35,74	34,74	33,30
SW66**	34,91	35,74	34,74	32,20
SW67	35,01	35,74	34,74	33,60
SW68	34,72	35,74	34,74	33,30
SW69	34,74	35,74	34,74	33,30
SW70	34,60	35,74	34,74	33,60
SW71	34,69	35,74	34,74	33,40
SW72	34,77	35,74	34,74	33,25
SW73	34,76	35,74	34,74	34,25
SW74	34,74	35,74	34,74	34,00
SW75	34,63	35,74	34,74	33,75
SW78	34,61	35,74	34,74	33,90
SW79/ZS213	34,70	35,74	34,74	33,90
SW80	34,69	35,74	34,74	33,75
SW81	34,67	35,74	34,74	33,20
SW82/ZS208	34,69	35,74	34,74	33,75
SW83	34,61	35,74	34,74	33,75
SW84	34,77	35,74	34,74	33,70
SW85	34,67	35,74	34,74	33,60
SW86	34,63	35,74	34,74	33,30
SW87	34,65	35,74	34,74	33,40
SW88	34,65	35,74	34,74	33,40
SW89	34,61	35,74	34,74	33,80
SW92	34,80	35,74	34,74	33,50
SW93	34,54	35,74	34,74	34,00
SW94	34,58	35,74	34,74	34,00
SW95/ZS214	34,66	35,74	34,74	33,70
S101/ZS201	35,02	35,74	34,74	34,00
S102	35,15	35,74	34,74	34,00
S103	35,10	35,74	34,74	33,75
S104	35,01	35,74	34,74	33,50
S105	34,96	35,74	34,74	33,75
S106	35,03	35,74	34,74	33,75
S107	35,16	35,74	34,74	34,00
S108	35,32	35,74	34,74	34,00

Sondering nr.	Maaiveldhoogte [m t.o.v. NAP]	Bouwpeilhoogte [m t.o.v. NAP]	Aanlegniveau [m t.o.v. NAP]	Minimaal ontgravingsniveau [m t.o.v. NAP]
S109	35,48	35,74	34,74	34,00
S110	35,58	35,74	34,74	33,25
S111	35,62	35,74	34,74	33,75
S112	35,32	35,74	34,74	34,00
S113	35,00	35,74	34,74	33,75
S114	34,94	35,74	34,74	33,75
S115	34,97	35,74	34,74	33,50
S116	34,96	35,74	34,74	33,75
S117	34,96	35,74	34,74	
S118/ZS212	34,98	35,74	34,74	33,75
S119	34,97	35,74	34,74	
S120	34,97	35,74	34,74	33,50
S121	35,00	35,74	34,74	33,75
S122/ZS215	34,94	35,74	34,74	33,50

** let op: sterk afwijkend, diep ontgravingsniveau

Bijlage 3 Foto's locatie



Het centrale en noordwestelijke deel van het plangebied, kijkende in noordwestelijke richting.



Het noordwestelijke deel van het plangebied, kijkende in zuidwestelijke richting. Op de foto is de N297 te zien (met vrachtwagens met nieuwe Mitsubishi-auto's) en uiterst rechts de bestaande hallen.



Het centrale en zuidoostelijke deel van het plangebied met op de achtergrond de oude Limbrichterweg met bebouwing erlangs en rechts de nieuwe N297.

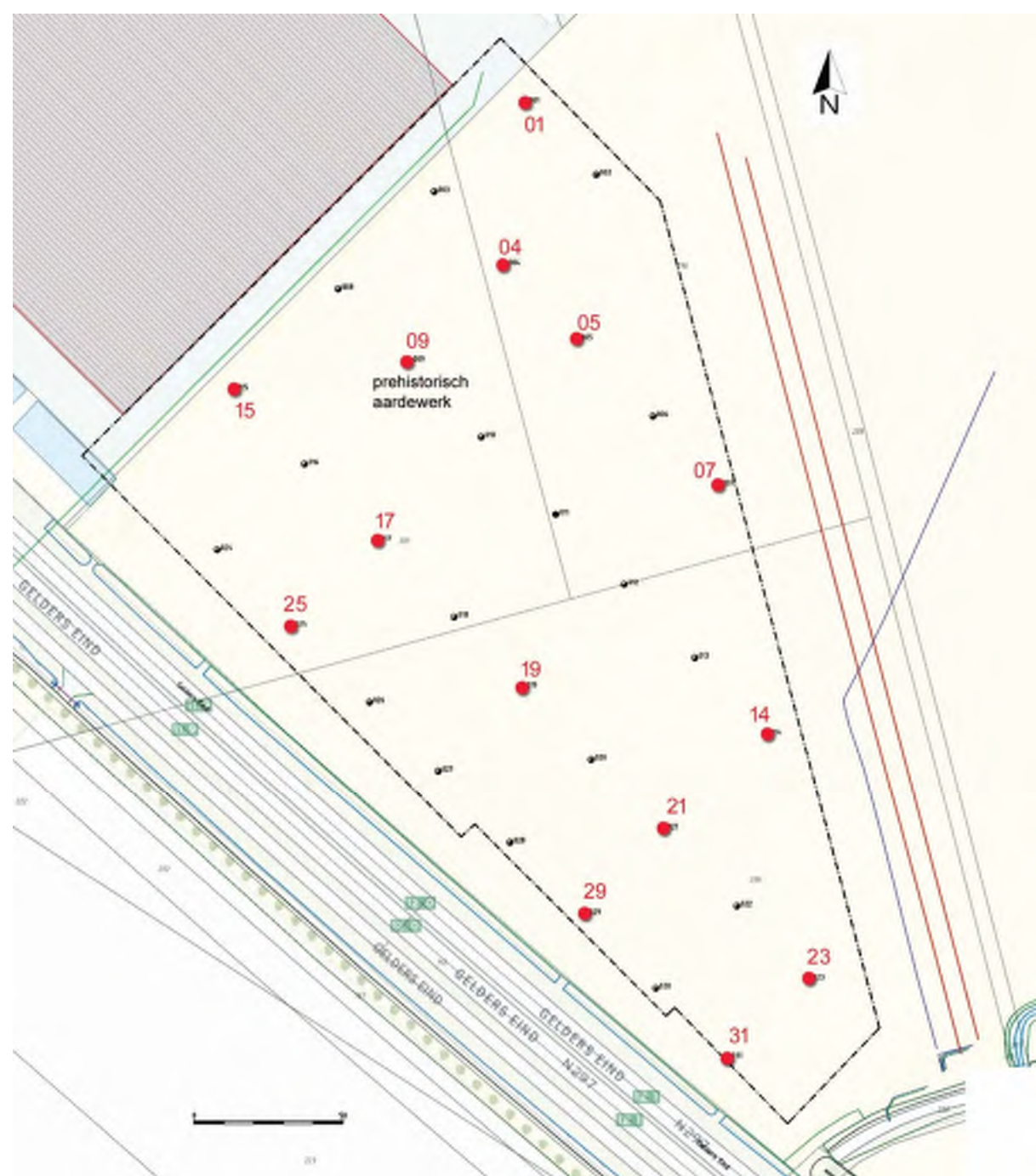


De bestaande hallen ten noordwesten van het plangebied, kijkende vanuit het plangebied in noordwestelijke richting.



Detail van de bestaande hallen met docks.

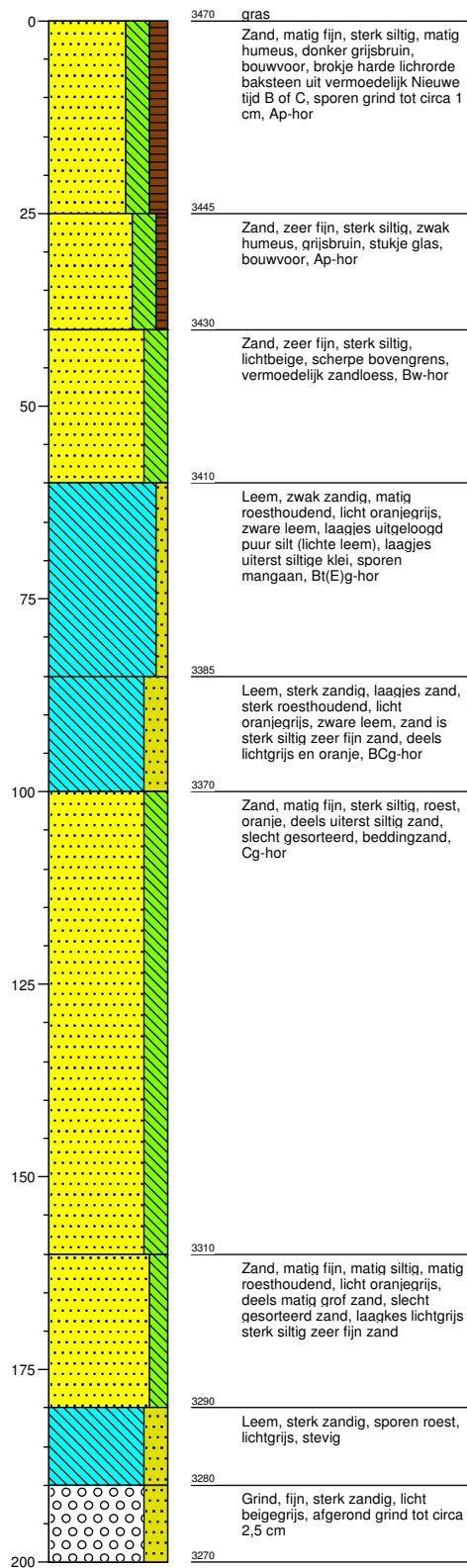
Bijlage 4 Boorpuntenkaart



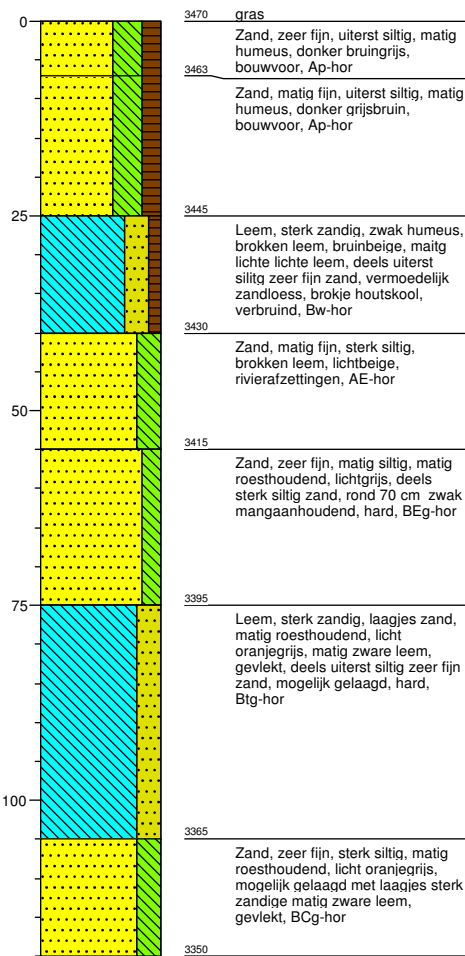
Bijlage 5 Boorbeschrijvingen met legenda

Boring: BORN-01

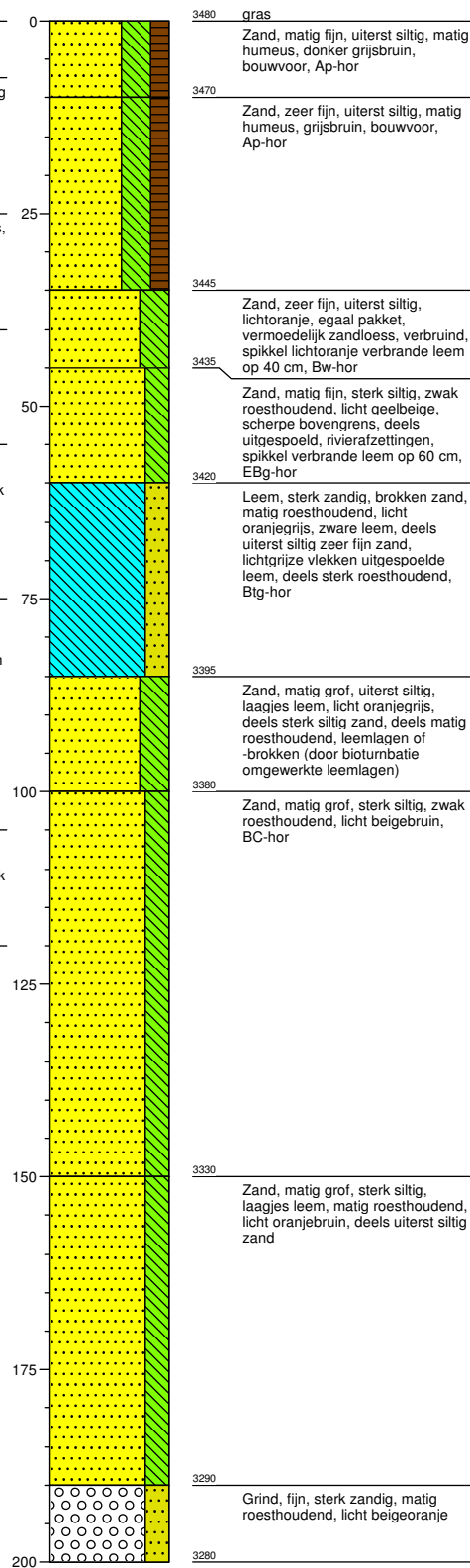
Datum: 12-12-2018
Referentievlak: 34,7

**Boring: BORN-04**

Datum: 12-12-2018
Referentievlak: 34,7

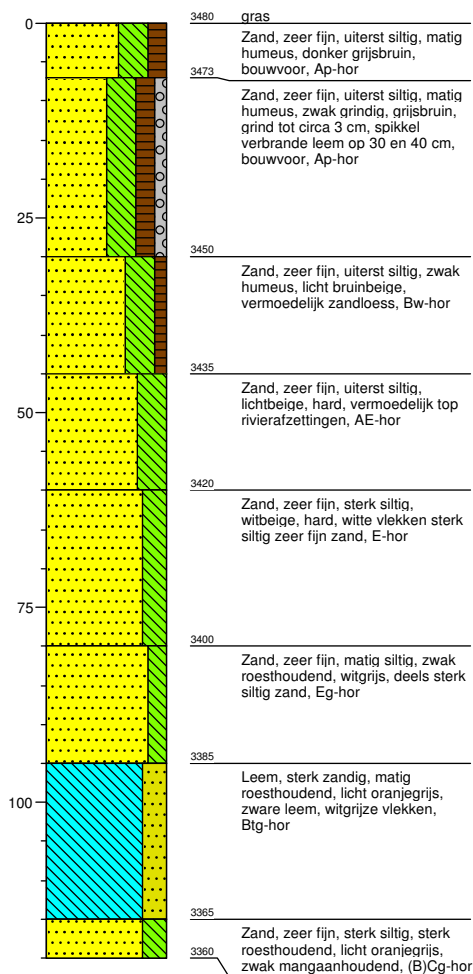
**Boring: BORN-05**

Datum: 12-12-2018
Referentievlak: 34,8

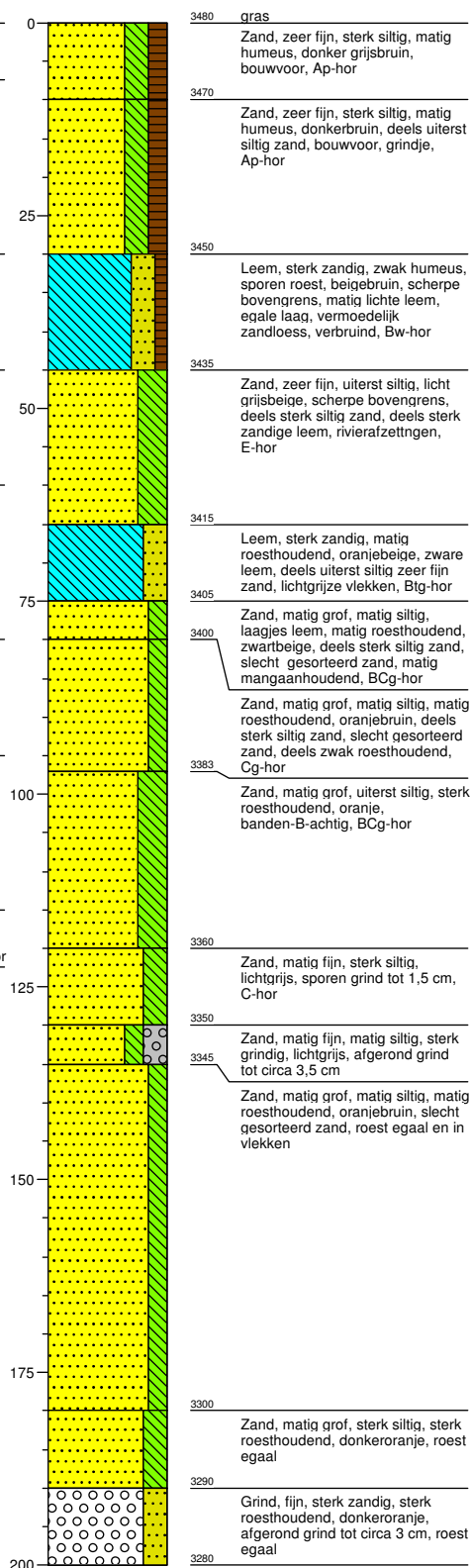


Boring: BORN-07

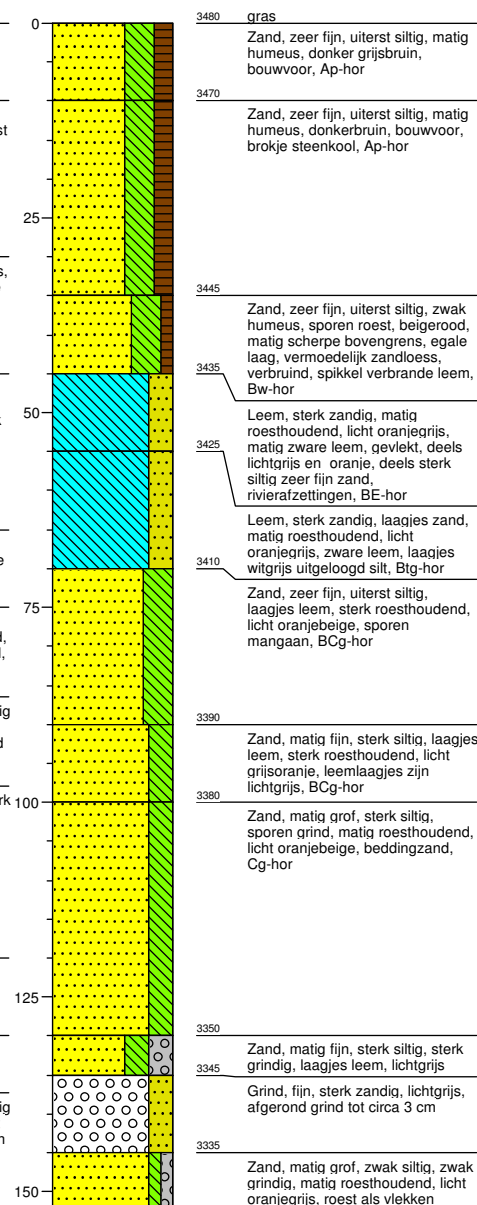
Datum: 12-12-2018
Referentievlak: 34,8
bij door droogte ontstane plekken met minder gras

**Boring: BORN-09**

Datum: 12-12-2018
Referentievlak: 34,8

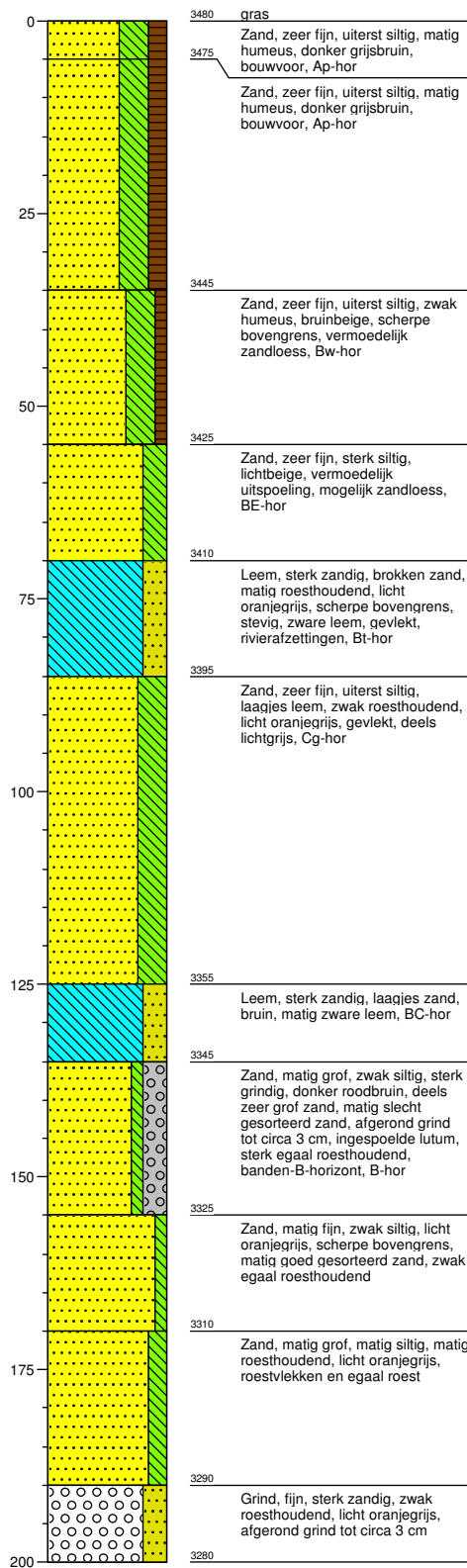
**Boring: BORN-11**

Datum: 12-12-2018
Referentievlak: 34,8
in stort mileuboring een brokje verbrande leem

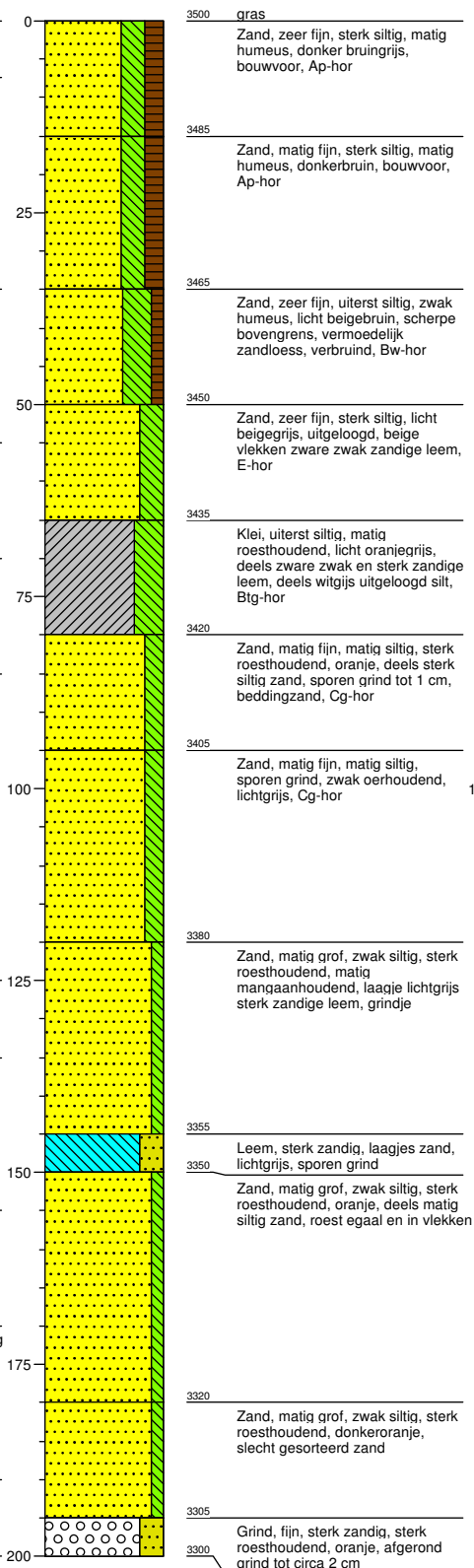


Boring: BORN-14

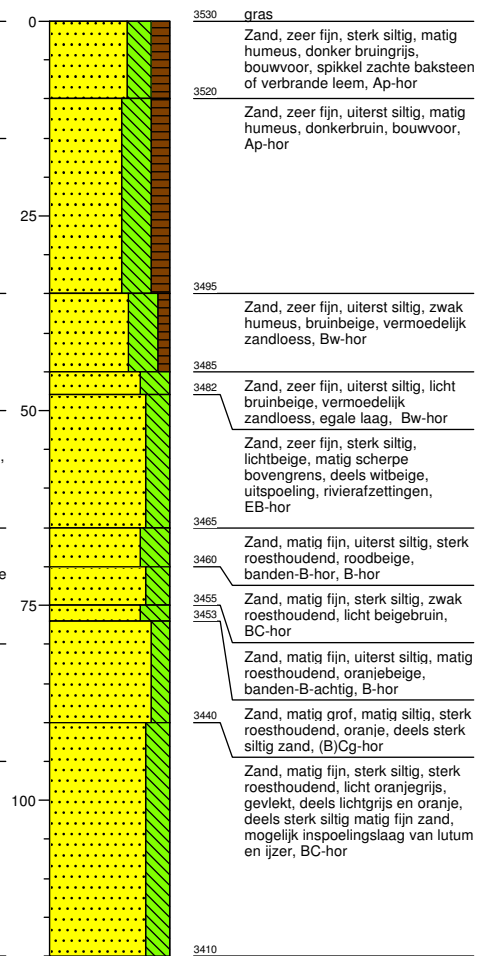
Datum: 12-12-2018
Referentievlak: 34,8

**Boring: BORN-15**

Datum: 12-12-2018
Referentievlak: 35

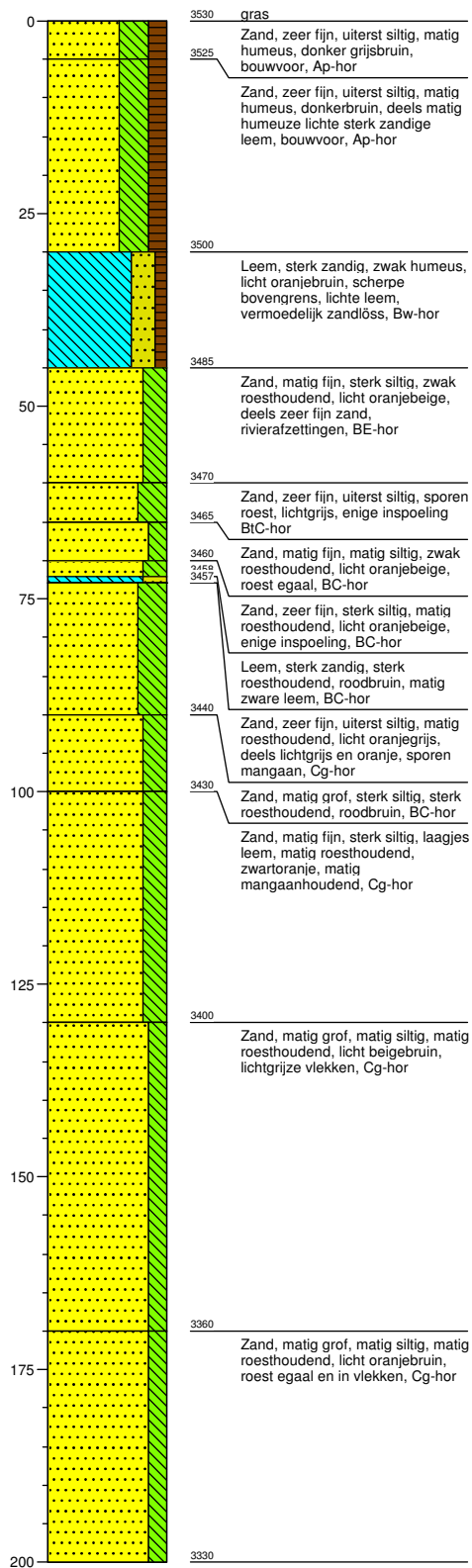
**Boring: BORN-17**

Datum: 12-12-2018
Referentievlak: 35,3

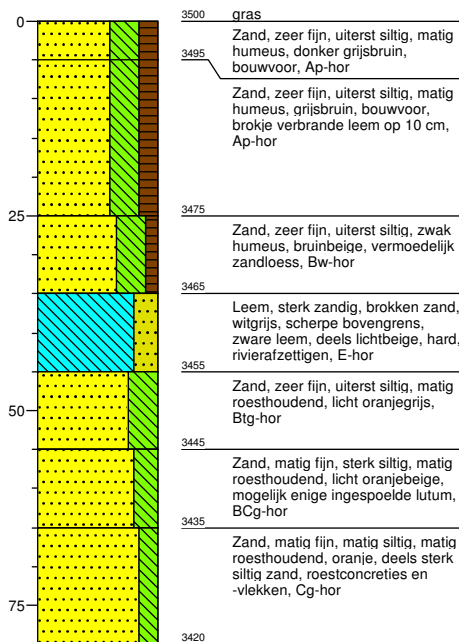


Boring: BORN-19

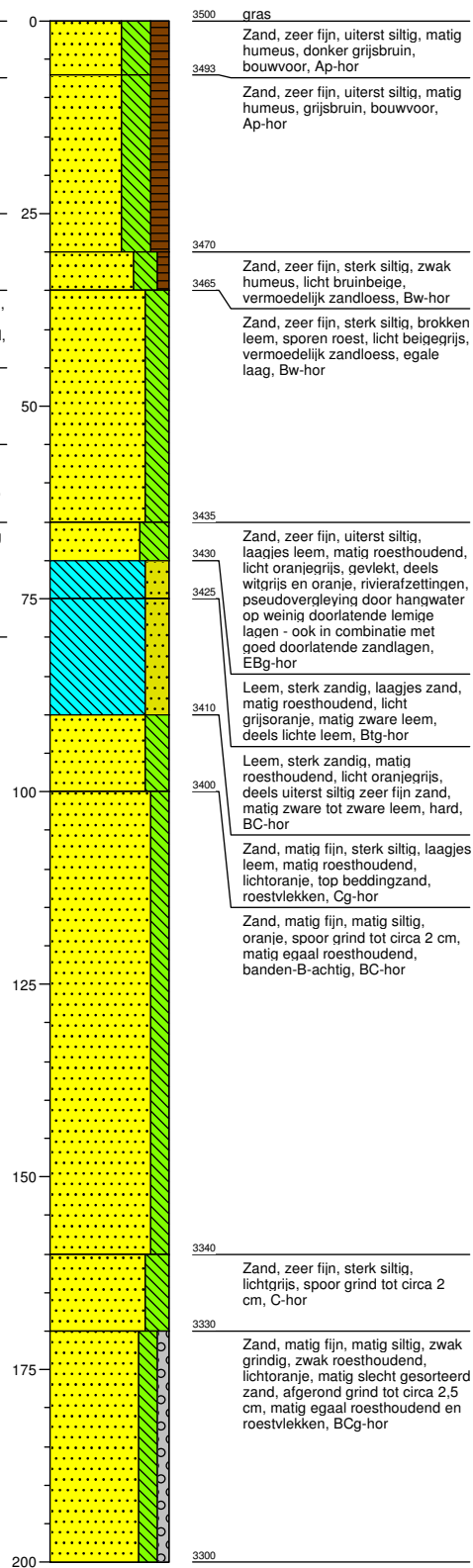
Datum: 12-12-2018
Referentievlak: 35,3

**Boring: BORN-21**

Datum: 12-12-2018
Referentievlak: 35

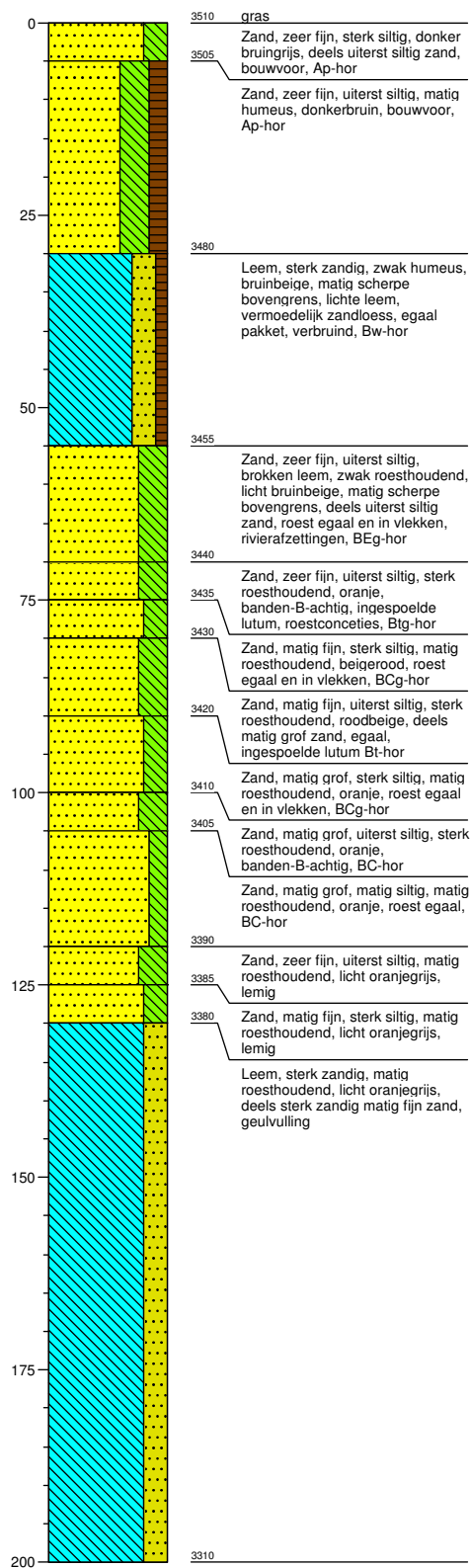
**Boring: BORN-23**

Datum: 12-12-2018
Referentievlak: 35

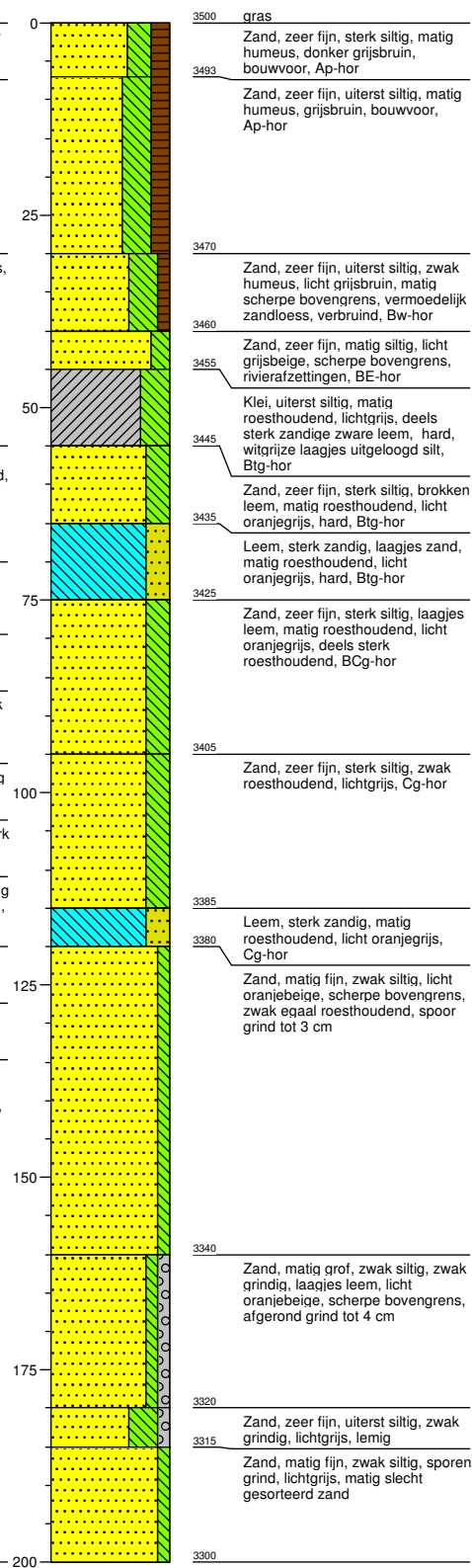


Boring: BORN-25

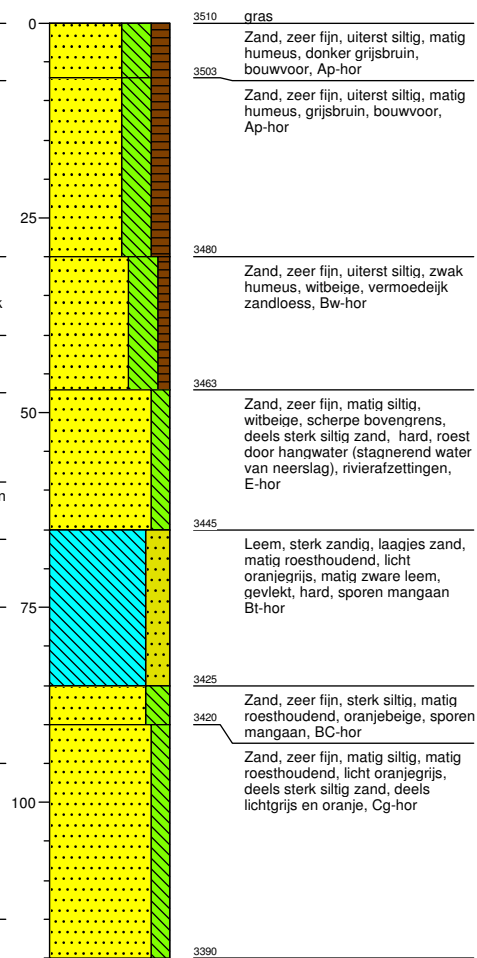
Datum: 12-12-2018
Referentievlak: 35,1

**Boring: BORN-29**

Datum: 12-12-2018
Referentievlak: 35

**Boring: BORN-31**

Datum: 12-12-2018
Referentievlak: 35,1



Bijlage 6 Tijdtabel

Geologische perioden Archeologische perioden

Chronozone		Datering		Tijdperk																	
				Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)																	
Laat Subatlanticum		1150 na Chr.	1795	B	Nieuwe tijd																
			1650	A																	
			1500	Laat																	
			1250	Vol	Middeleeuwen																
			1050	Ottoons																	
900	Karolingisch																				
725	Merovingisch laat																				
525	Merovingisch vroeg																				
Vroeg Subatlanticum			450	Laat	Romeinse tijd																
			270	Midden																	
			70 na Chr.	Vroeg																	
			15 voor Chr.	Laat	Izertijd																
			250	Midden																	
Subboreaal		450 voor Chr.	500	Vroeg	Bronstijd																
			800	Laat																	
			1100	Midden																	
			1800	Vroeg																	
			2000	Laat																	
Atlanticum		3700	2850	Midden	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)																
			4200	Vroeg																	
			4900/5300	Laat	Mesolithicum (Midden Steentijd)																
			7300	Midden																	
			8450	Vroeg																	
Boreaal		8700	8640																		
Preboreaal		9700	9700																		
Weichselien	Laat Glaciaal		Late Dryas	11050	Paleolithicum (Oude Steentijd)																
			Allerød	11500																	
			Vroege Dryas	12000																	
			Bølling	12500																	
			Vroegste Dryas	13500																	
	Pleniglaciaal																				
							Laat Midden														
												Vroeg Midden									
																	Denekamp	30500	35000		
Moershoofd	71000																				
Vroeg Glaciaal																					
							Odderade														
												Brerup									
Eemien			114000																		
Saalien II			126000																		
Oostermeeer			236000																		
Saalien I			241000																		
Belvedere/Holsteinien			322000																		
Glaciaal x			336000																		
Holsteinien			384000																		
Elsterien			416000																		
			463000																		

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

-  Wegen
-  Geotechniek
-  Milieu
-  Geodesie
-  Water
-  Ruimtelijke ontwikkeling
-  Landschap
-  Archeologie
-  Ecologie