

Archeologisch onderzoek Bosstraat 51a-b te Swalmen

Archeologisch bureauonderzoek en IVO verkennende vorm aan de Bosstraat 51a-b te Swalmen, gemeente
Roermond

AA190063.R01.v0.1

Archeologische rapporten Geonius 173

4 november 2019



Archeologisch onderzoek Bosstraat 51a-b te Swalmen

Archeologisch bureauonderzoek en IVO verkennende vorm aan de Bosstraat 51a-b te Swalmen, gemeente

Roermond

Documentnummer AA190063.R01.v0.1

4 november 2019

Bureauonderzoek en IVO-O

Archeologische Rapporten Geonius 173

ISSN

2405-5506

Opdrachtgever

Swentibold Projectontwikkeling

Rijksweg Zuid 12

6131AN Sittard

Versie

Conceptversie 0.1

Auteurs

B.N.J. Verschuren

J.J.G. Geraeds

+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Autorisatie

Functie	Naam	Paraaf
senior KNA archeoloog, senior KNA prospector	J.J.G. Geraeds	

Administratieve gegevens

Opdrachtgever:

Swentibold Projectontwikkeling
Rijksweg Zuid 12
6131 AN Sittard
Contactpersoon: N. Huids
E: nhu@swentiboldprojectontwikkeling.nl
T: 06 15482079

Uitvoerder:

Geonius Archeologie
De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
Contactpersoon: J.J.G. Geraeds
E: j.geraeds@geonius.nl
T: 088-1300600

Bevoegde overheid:

Gemeente Roermond

Beheer en plaats van documentatie:

Archief Geonius & Provinciaal depot te Heerlen

Landelijk registratienummer:

4750183100

Locatie:

Gemeente: Roermond
Plaats: Swalmen
Toponiem: Bosstraat 51a-b
Centrum coördinaat: x: 201.004 / y: 360.820
Kaartblad: 58G
Omvang plangebied: 1.950 m²
Kadastrale gegevens: SMN02 - B - 3848

Eigenaar van de grond/contactpersoon:**NOaA archeoregio:**

Limburgs zandgebied

Onderzoekskader:

Omgevingsvergunning

Onderzoeksteam:

J.J.G. Geraeds (senior KNA archeoloog)

Type onderzoek:

Bureauonderzoek en IVO-O verkennende vorm
d.m.v. boringen

Tijdstip onderzoek:

November 2019

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. Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA*2017/6.0 en CO₂ Prestatieladder niveau 3.



Bronzen riemverdeler uit circa 900 na Chr.

De riemverdeler of driepas is het beeldmerk van Geonius Archeologie. Een riemverdeler verbindt verschillende riemen met elkaar en draagt zodoende zorg voor één geheel. De vorm komt overeen met het logo van Geonius dat staat voor de van oorsprong drie disciplines die één organisatie vormen en zorg dragen voor de uitvoering van integrale projecten.

Samenvatting

In opdracht van Swentibold Projectontwikkeling heeft Geonius Archeologie in november 2019 een archeologisch bureauonderzoek en IVO-O verkennende vorm uitgevoerd voor het plangebied Bosstraat 51a-b te Swalmen, gemeente Roermond. Aanleiding voor het uitvoeren van het bureauonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van 10 woningen.

Het bureauonderzoek wees uit dat het plangebied volgens de Maasterrassenkaart op Terras 1 ligt, een terras dat dateert uit het Saalien. De sedimenten zijn afgezet ten tijde dat de Maas een vlechtende rivier was. Volgens de geomorfologische kaart ligt het gebied op een dalvlakteterras. Ongeveer 150 m ten zuiden stroomt de Swalm, die een beekdalbodem heeft gecreëerd. Dit beekdalbodem ligt circa 5 m lager dan de terrassen aan wederzijdse kanten. Het plangebied is op de bodemkaart als bebouwd gebied aangegeven. Het is derhalve niet duidelijk welk bodemtype zich in de bodem heeft ontwikkeld.

Het plangebied is voor zover bekend in gebruik geweest als akker en weiland. Al in 1778 is het terrein zichtbaar als akker op de Ferrariskaart. Rond 1925 wordt een boerderij gebouwd in het plangebied, die in de jaren '50 daarna wordt gesloopt. Enkele jaren later wordt de huidige wijk van Swalmen gebouwd.

Uit het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend. In de omgeving zijn vindplaatsen bekend uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen.

Het plangebied heeft daarom een lage verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit het Paleo- Meso, Neolithicum, Bronstijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd en een middelhoge op het voorkomen van vindplaatsen uit de ijzertijd en Romeinse tijd.

In het plangebied zijn negen boringen uitgevoerd. In zes boringen is een intact bodemprofiel waargenomen. Onder een dunne laag ophoogzand ligt een humeus opgehoogde laag, een Aan-horizont. Deze laag gaat scherp over in een bruine, zandige B-horizont die geleidelijk overgaat in een BC-horizont. De natuurlijke C-horizont ligt op een diepte van 90 - 100 cm -mv. In het plangebied is een bodemopbouw aangetroffen die het meest overeenkomt met die van een vorstvaaggrond.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt door Geonius Archeologie vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek - Proefsleuven (IVO-P) variant archeologische begeleiding. Deze dient worden uitgevoerd daar waar dieper dan 40 cm -mv zal worden gegraven ter plaatse van de geplande nieuwbouw buiten de huidige bebouwing (verstoring).

Inhoud

1	Inleiding.....	7
1.1	Aanleiding en doelstelling	7
1.2	Onderzoeksopzet en richtlijnen	7
1.3	Beleidskader	8
2	Bureauonderzoek.....	10
2.1	Algemeen	10
2.2	Situering onderzoeksgebied	11
2.3	Huidig gebruik	11
2.4	Toekomstige inrichting	12
2.5	Aardkundige waarden	12
2.5.1	Geologie & geomorfologie.....	12
2.5.2	Bodem.....	14
2.6	Actueel Hoogtebestand	15
2.7	Historische situatie en mogelijke verstoringen	16
2.7.1	Bewoningsgeschiedenis.....	16
2.7.2	Historische ontwikkeling plangebied	17
2.7.3	Mogelijke verstoringen.....	20
2.7.4	Ondergrondse bouwhistorische gegevens.....	20
2.8	Bekende archeologische waarden	20
2.8.1	Archeologische monumentenkaart.....	20
2.8.2	ARCHIS Waarnemingen.....	20
2.8.3	Onderzoeksmeldingen	22
2.8.4	Gemeentelijke verwachtingskaart	25
2.9	Gespecificeerde verwachting	26
3	Veldonderzoek.....	29
3.1	Algemeen	29
3.2	Resultaten	30
3.2.1	Bodem.....	30
3.2.2	Archeologie	31
4	Conclusies en aanbevelingen.....	32
4.1	Conclusies	32
4.2	Aanbevelingen	33
	Literatuurlijst	34
	Gebruikte bronnen	34
	Verklarende woordenlijst	35
	Gebruikte afkortingen	36

Bijlagen

Bijlage 1 Bouwtekening

Bijlage 2 Boorprofielen

Bijlage 3 Tijdtabel

Afbeelding 1: Situering plangebied.....	11
Afbeelding 2: Luchtfoto.....	12
Afbeelding 3: Geomorfologische kaart	13
Afbeelding 4: Bodemkaart	14
Afbeelding 5: Actueel Hoogtebestand Nederland	15
Afbeelding 6: Ferrariskaart, opgeleverd in 1778.....	18
Afbeelding 7: Uitsnede van de Tranchotkaart, opgeleverd in 1806.....	18
Afbeelding 8: Kadastrale kaart uit 1832	19
Afbeelding 9: Topografische kaart uit 1925.....	19
Afbeelding 10: Kaart met archeologische monumenten, onderzoeksmeldingen en waarnemingsnummers.....	25
Afbeelding 11: Archeologische beleids- en advieskaart voor de gemeente Roermond	26
Afbeelding 12: Boorpuntenkaart.....	30

Tabel 1: grondwatertrappen	15
Tabel 2: overzicht AMK-terreinen	20
Tabel 3: overzicht ARCHIS-waarnemingen	21
Tabel 4: overzicht onderzoeksmeldingen	22

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Op 14 oktober 2019 is door Swentibold Projectontwikkeling aan Geonius Archeologie te Geleen opdracht verleend voor het uitvoeren van een archeologisch onderzoek voor de locatie Bosstraat 51a-b te Swalmen in de gemeente Roermond.

Aanleiding tot uitvoering van het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van 10 woningen. Vanwege de ligging van het plangebied in een gebied dat volgens het vigerende bestemmingsplan gedeeltelijk een dubbelbestemming waarde archeologie heeft dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden, alvorens de omgevingsvergunning kan worden verkregen.

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.¹

1.2 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) 4000.² De BRL 4000 is opgesteld op basis van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4³ die beheerd wordt door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).⁴

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.

1 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.

2 de BRL 4000 is op 1 juli 2018 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) en ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

3 Deze versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1) is op 1 juli 2018 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

4 www.sikb.nl

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?

1.3 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.

In het vigerende bestemmingsplan “Herziening Kern Swalmen” vastgesteld op 25-09-2014 heeft het plangebied een dubbelbestemming waarde archeologie, waarvan de bestemmingsomschrijving (artikel 1) met bijbehorende regels hieronder weergegeven staat.⁵

1.1 Bestemmingsomschrijving

- *De voor 'Waarde - Archeologie' aangewezen gronden zijn behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de bescherming en het behoud van de op en/of in deze gronden voorkomende archeologische waarden.*
- *Waar een basisbestemming samenvalt met deze dubbelbestemming geldt primair het bepaalde ten aanzien van de dubbelbestemming. De bepalingen van de basisbestemming zijn alsdan uitsluitend van toepassing voor zover deze niet strijdig zijn met het bepaalde ten aanzien van de dubbelbestemming.*

1.2 Bouwregels

Op de voor 'Waarde - Archeologie' aangewezen gronden mag geen bebouwing worden opgericht, met uitzondering van:

- *vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder peil, niet wordt uitgebreid en waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering, of;*
- *bebouwing waarvoor de grondwerkzaamheden niet dieper dan 40 cm reiken, of;*
- *bebouwing waarvoor de grondwerkzaamheden een oppervlak beslaan van minder dan 100 m².*

⁵ www.ruimtelijkeplannen.nl

1.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan met een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde onder 1.2 voor het bouwen van gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, indien:

- bebouwing plaatsvindt ter plaatse van een evident eerder verstoorde bodem, of;*
- op basis van een archeologisch vooronderzoek blijkt dat geen verstoring plaatsvindt van archeologische waarden of mogelijke verstoring van archeologische waarden kan worden voorkomen door aan de omgevingsvergunning voorwaarden te verbinden, gericht op het behoud van de archeologische resten in de bodem of het verrichte van archeologisch vervolgonderzoek, of;*
- de voorgenomen werkzaamheden plaatsvinden binnen de bebouwde kom, op een terrein dat kleiner is dan 1.000 m² en het terrein niet is gelegen binnen 50 meter van een beschermd archeologisch monument, of;*
- de voorgenomen werkzaamheden plaatsvinden buiten de bebouwde kom, op een terrein dat kleiner is dan 2.500 m² en het terrein niet is gelegen binnen 50 meter van een beschermd archeologisch monument.*

2 Bureauonderzoek

2.1 Algemeen

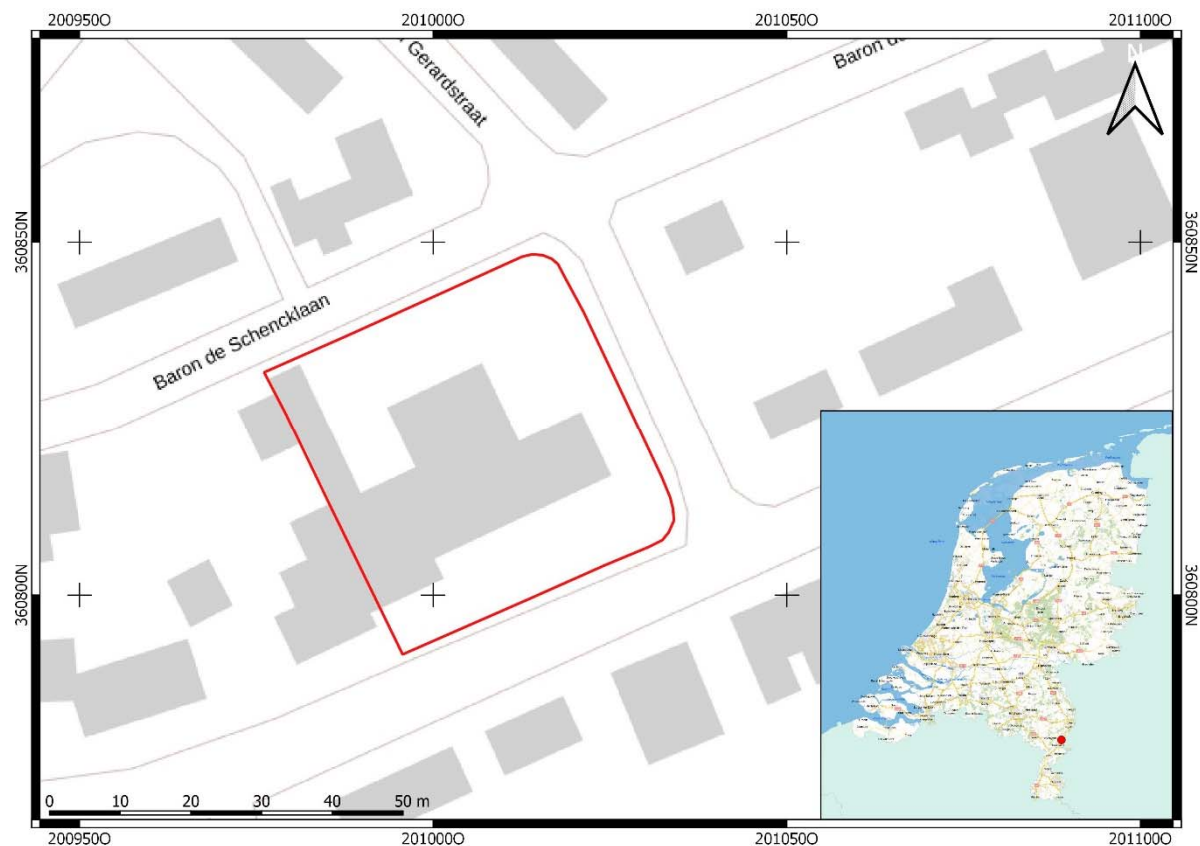
Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het bureau onderzoeksgebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting van het plangebied. Met de afbakening van 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 verwachtingskaart;
- vaststelling van de aan/afwezigheid van ondergrondse bouwhistorische waarden.

2.2 Situering onderzoeksgebied

Het plangebied ligt in het centrum van Swalmen en maakt deel uit van de gemeente Roermond, provincie Limburg. Het gebied ligt op de Bosstraat 51a en 51b, tussen de Bosstraat en de Baron de Schencklaan in (afb. 1). Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 58G van de topografische kaart van Nederland.



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 vervolg activiteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting. Historisch waardevolle bouwwerken die binnen het plan- en onderzoeksgebied liggen worden vermeld.⁶

Het terrein was ten tijde van het onderzoek grotendeels bebouwd (afb. 2). De bebouwing bestaat uit een voormalige garage waarin een winkel was gevestigd. Een groot onbebouwd deel is beklinderd en in het noorden staan enkele bomen en struiken.

Afbeelding 1: Situering plangebied, aangegeven met een rood kader. Inzet: Ligging plangebied binnen Nederland. Bron: www.pdok.nl

6 KNA versie 4.1, Protocol 4002



Afbeelding 2: Luchtfoto van het plangebied, aangegeven met een rood kader. Bron: www.pdok.nl

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.⁷

In het plangebied zullen 10 woningen worden gerealiseerd (zie bijlage 1). De exacte ingrepen waren ten tijde van het opstellen van onderhavig rapport nog niet bekend.

2.5 Aardkundige waarden

Kennis van de geologie, bodem en hydrologie van het onderzoeksgebied is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de gebruiksmogelijkheden van het landschap voor de mens. Door inzicht te krijgen in deze gegevens kan het verwachtingsmodel nader worden bepaald.⁸

2.5.1 Geologie & geomorfologie

Door de opheffing van het Ardennen en het Rijn-Leisteenplateau aan het einde van het Tertiair, kwam het gedeelte van Limburg ten zuiden van de Feldbiss-breuk hoger te liggen, terwijl het gebied ten noorden van deze breuk, de zogenaamde Roerdalslenk lager kwam te liggen.⁹ In het noorden grenst de Roerdalslenk aan de hoger gelegen Peelhorst. Door de langzame kanteling van de Roerdalslenk en de Peelhorst verplaatste de Maas zich

⁷ KNA versie 4.1, Protocol 4002

⁸ KNA versie 4.1, Protocol 4002

⁹ Bosch 1981.

langzaam van oost naar west. Dit verplaatsen gebeurde in etappes, waarbij in koude perioden de Maas en wilde vlechtende rivier was, die grindige afzettingen achter liet. Gedurende warmere perioden veranderde de Maas in een langzaam stromen meanderende rivier, met een diepe stroomgordel. In deze fase sneed de Maas zich in de bodem in, om vervolgens in de volgende koudere en warmere periodes dit proces te herhalen. Vanwege de verplaatsing van de Maas van oost naar west, ontstond zo een terrassen landschap, waarbij de hoogste en oudste terrassen zich in het oosten bevinden en het huidige, holocene stroomdal van de Maas in het westen.

Ten tijde van de insnijding van de Maas werden op de terrassen dekzand afgezet. 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 geleden¹⁰). Dit zand werd onder meer in Noord-Brabant en Limburg afgezet. Dit gebied wordt dan ook aangeduid als het dekzandgebied. Ten noorden van Sittard vond vermenging van het dekzand met zwak zandige leem met een hoog kwartsrijk silt-gehalte en een mediane korrelgrootte van 2 tot 63 µm (löss) plaats. Ten zuiden van Sittard werd de löss afgezet.

Volgens van den Berg¹¹ ligt het plangebied op Terras 1, een terras dat dateert uit het Saalien (370.000 tot 130.000 jaar geleden). Het is ontstaan ten tijde dat de Maas een vlechtende rivier was. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een niet gekarteerde bodem. Uit extrapolatie kan worden geconcludeerd dat het gebied zeer waarschijnlijk op een dalvlakteterras ligt (afb. 3, E44), een terras dat hoofdzakelijk is ontstaan door fluviale processen gedurende interglaciale perioden. In het zuiden is een beekdalbodem aanwezig (R46), waar de huidige beek Swalm loopt.



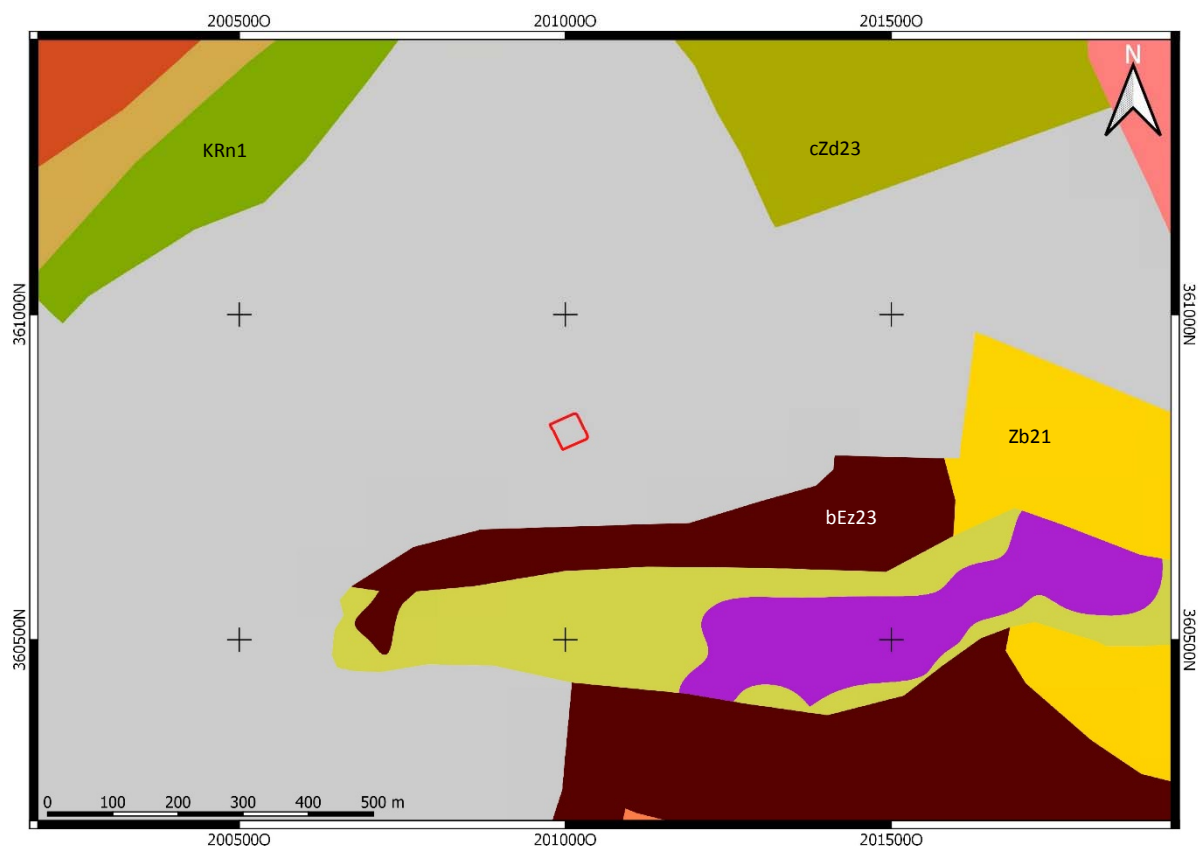
Afbeelding 3: Geomorfologische kaart van het plangebied, aangegeven met een rood kader. Bron: ARCHIS3

¹⁰ Berendsen, 2005.

¹¹ Van den Berg 1996.

2.5.2 Bodem

Op de bodemkaart is het plangebied aangegeven als een niet gekarteerd gebied (afb. 4). Uit de omliggende gebieden blijkt dat er veel verschillende bodemtypes aanwezig zijn rondom het plangebied: hoge zwarte enkeerdgronden (bEz23), vorstvaaggronden (Zb21), akkereerdgronden (cZd23) en poldervaaggronden (KRn1). Hoge zwarte enkeerdgronden hebben een minimaal 50 cm dikke humeuze ophogingspakket, een zogenaamde Aan-horizont. Onder het ophogingspakket kan nog een deel van een inspoelingslaag, een B-horizont, aanwezig zijn. Het natuurlijke moedermateriaal, de C-horizont, is geel tot fletsgeel zand. Vorstvaaggronden met zwak lemig fijn zand hebben een bouwvoor van maximaal 25 cm dik. Onder deze bouwvoor ligt een geelbruine B-horizont die afwisselend qua dikte is, en geleidelijk overgaat in geel tot lichtgrijs zand, de C-horizont. Akkereerdgronden worden alleen aangetroffen in (het noorden van) Swalmen.¹² De bouwvoor is 20 cm dik en zeer grijsbruin. Hieronder ligt een A-horizont, een oude akkerlaag, van ruim 20 cm dik. Deze laag gaat geleidelijk over in de natuurlijke C-horizont. Poldervaaggronden hebben een circa 20 cm dikke bovengrond, waaronder het natuurlijk moedermateriaal ligt. De natuurlijke laag is veelal lichtgrijs van kleur.



Afbeelding 4: Bodemkaart van het plangebied, aangegeven met een rood kader. Bron: ARCHIS3

Grondwater

Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie tabel 1). Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII (van respectievelijk extreem nat tot extreem droog).

Gezien het plangebied volgens de bodemkaart op een niet gekarteerd gebied ligt, is geen grondwatertrap bekend. In de omgeving heeft de bodem grondwatertrap VI en VII.¹³ Deze gebieden hebben een goede

¹² Stiboka 1968

¹³ Stiboka 1968

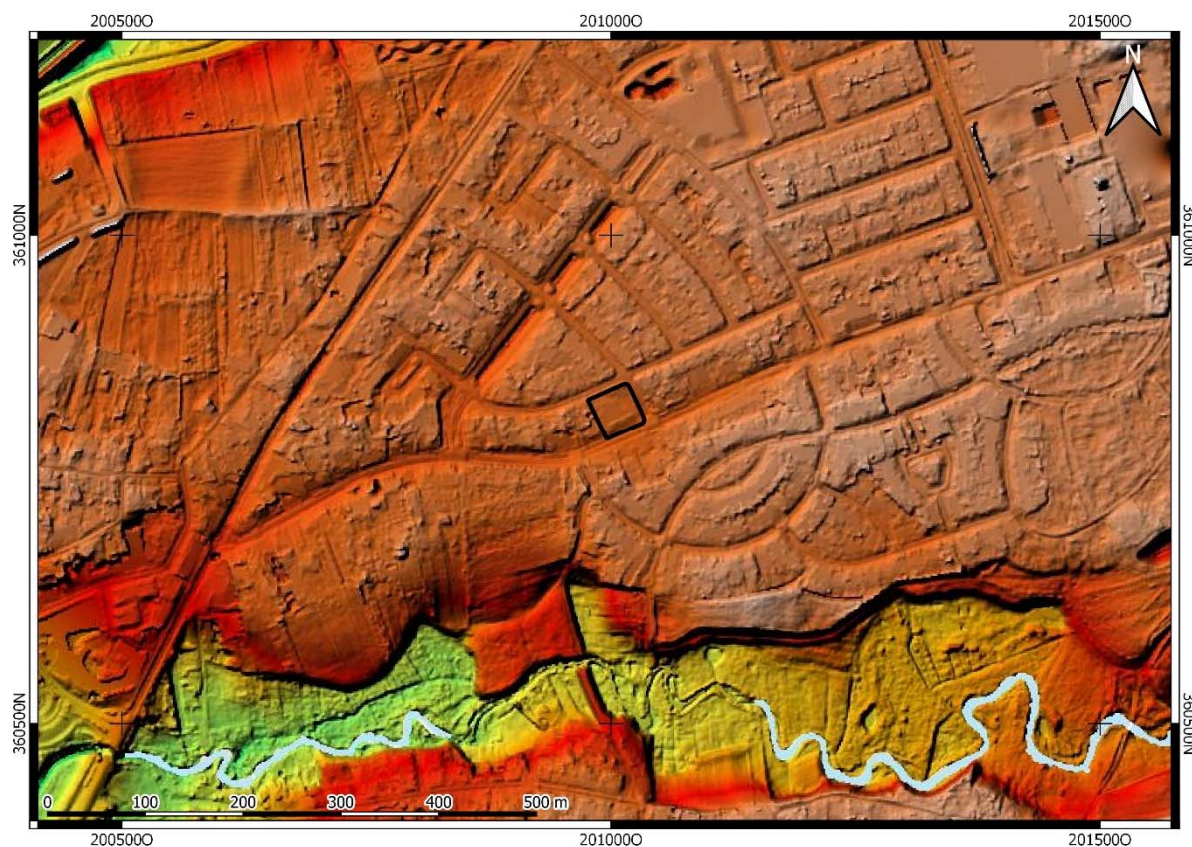
ontwatering waardoor ze zeer geschikt zijn voor landbouw. In droge bodems wordt onverbrand organisch materiaal slecht bewaard gebleven als gevolg van oxidatie. Anorganische resten en verbande organische resten kunnen wel goed geconserveerd zijn gebleven.

Tabel 1: grondwatertrappen

Grondwatertrap	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm beneden maaiveld	(<20)	(<40)	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG in cm beneden maaiveld	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

2.6 Actueel Hoogtebestand

Op afbeelding 5 is het AHN afgebeeld in zogenaamd maaiveld perspectief (Shaded relief). Op deze uitsnede is te zien dat het plangebied in een relatief hoog gebied ligt (rood). De hoogte van het maaiveld is ongeveer 26,25 m +NAP. In het zuiden ligt een dal van de rivier Swalm. Dit dal ligt ongeveer 5 m lager.



Afbeelding 5: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) van het plangebied, aangegeven met een zwart kader. Bron: www.ahn.nl

2.7 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 ontgroningen, stortingen en verhardingen).¹⁴

2.7.1 Bewoningsgeschiedenis

De oudste menselijke activiteiten in Nederland dateren uit het paleolithicum. In het laat paleolithicum, mesolithicum en deels het neolithicum leefden de bewoners van jagen, verzamelen en visvangst. De jager-verzamelaars trokken door het landschap met name achter het wild aan. Vanuit grotere basiskampen werden jacht expeditie opgezet waarbij de jagers langere tijd onderweg waren en tijdelijke kleine kampen inrichten waar ze een beperkt aantal dagen verbleven, zogenaamde extractiekampen. Archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat deze kampen voornamelijk worden aangetroffen in de omgeving van water op overgang van hoog en droog naar laag en nat, de zogenaamde gradiënt situatie. In de omgeving van water was namelijk de grootste kans op het aantreffen van wild, kon eventueel worden gevist en konden vruchten worden verzameld (met name hazelaars gedijen goed in deze omgeving). Tevens voorzag het water aan de drinkwater behoefte. De meeste kans op het aantreffen van nederzettingen uit de steentijd is dan ook in de buurt van water.

Landbouw en daarmee het neolithicum begon in Nederland ongeveer 5300 v. Chr. De mensen waren gebonden aan vaste woonplaatsen met als gevolg dat ze het landschap gingen inrichten. Uit het neolithicum stammen ook de oudste zichtbare landschapselementen namelijk de neolithische grafheuvels. De boeren bewerkten kleine akkers te midden van uitgestrekte bossen waarbij het vee in een stal of binnen een omheining werd gehouden, een systeem dat tot in de bronstijd werd toegepast. Neolitische vondsten zijn geconcentreerd in de omgeving van de Maas en de belangrijkste waterlopen. Deze gebieden hebben nadien hun favoriete positie door de prehistorie en de geschiedenis heen behouden.

In de IJzertijd werd een ander akkersysteem gehanteerd dat wordt aangeduid als het zogenaamde celtic fields systeem: kleine ongeveer vierkante percelen die door wallen waren omgeven. De duidelijkste zichtbare sporen uit de late prehistorie zijn eveneens grafheuvels.

Met de komst van de Romeinen vond een ingrijpende verandering in de samenleving plaats. De belangrijkste economische ontwikkeling was de introductie van villa's, grote agrarische bedrijven (50-100 ha). Sommige villa's ontwikkelden zich uit omheinde inheemse nederzettingen. Het grootste deel van de bevolking bleef wonen in traditionele boerderijen en was meer gericht op zelfvoorziening. De omvang van nederzettingen zal net als later hebben gevarieerd van een enkele boerderij tot een dorp. Vanaf de eerste eeuw n.Chr. lijkt zich echter een concentratie van de bevolking in grotere nederzettingen te hebben voorgedaan. Buiten de woonkernen, vaak aan wegen, lagen de begraafplaatsen. De meeste villa's zijn gevonden in een smalle strook aan weerszijden van de Maas. De grotere nederzettingen waren met elkaar verbonden door brede rechte wegen van waaruit lokale wegen richting de villa's leidden. Een aantal plaatsen in Limburg zijn nog terug te voeren tot de Romeinse tijd. Het vertrek van de Romeinen in het begin van de 5^e eeuw leidde tot een economische instorting die een eind maakte aan de villa's. Met het vertrek van de legioenen lijkt ook een belangrijk deel van de inheemse bevolking naar zuidelijker streken te zijn geëmigreerd waarmee de bevolkingsomvang in het huidige Nederland rond de 5^e en 6^e eeuw een dieptepunt bereikte. Pollenanalytische gegevens wijzen op verlaten cultuurlandschap en uitbreiding van bossen. Uit deze periode zijn maar weinig nederzettingen en grafvelden ontdekt. Aanwijzingen voor bewoningscontinuïteit tussen de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen concentreren zich langs de randen van het Maasdal.

In de Merovingische tijd begon een langzaam herstel. De bevolking groeide weer, nederzettingen en cultuurland werden uitgebreid. Net als in de Romeinse tijd waren nederzettingen en begraafplaatsen ruimtelijk gescheiden.

¹⁴ KNA versie 4.1, Protocol 2004

Vanaf de Karolingische periode lijkt de grootste dynamiek voorbij en kregen nederzettingen een vaste locatie. Van de vroeg middeleeuwse landbouw in midden en Noord Limburg is vrijwel niets bekend. Verondersteld wordt dat er net als in Zuid Limburg in Midden en Noord Limburg sprake was van het dominante stelsel: een bedrijfstype waarbij het land van grootgrondbezitters werd bewerkt door onvrijen (horigen) die in ruil voor hun arbeid een stuk land kregen waarmee ze in hun onderhoud konden voorzien. Het stelsel was gebaseerd op betaling in natura. Met name door het grootgrondbezit wordt het ontstaan van de dorpen verklaard, die ontstonden in de directe omgeving van grondheerlijke centra. Ook kerkstichtingen zullen stimulerend hebben gewerkt op de dorpsvorming. In de 8^e tot de 10^e eeuw lijken de nederzettingen een vaste locatie te hebben gekregen en ontstonden mogelijk ook de eerste grotere agrarische dorpen en de velden.¹⁵ De grondslagen voor het huidige cultuurlandschap zijn dan ook in de vroege middeleeuwen gelegd.¹⁶

De hoge en late middeleeuwen (1000-1500) zijn van groot belang geweest voor het cultuurlandschap. In de grote ontginningsperiode van de 10^e tot het begin van de 14^e eeuw, als gevolg van de toename van de bevolkingsomvang, werd de basis gelegd voor een belangrijk deel van het huidige cultuurlandschap. Tussen de 10^{de} eeuw en de begin van de 14^e eeuw groeide het aantal nederzettingen als ook het cultuurland. Ook ontstonden in deze periode de meeste steden. De toenemende ontginningen leidden tot een sterke inkrimping van de weidegronden waardoor een tekort ontstond aan weidegronden. Als gevolg werden de moerasbossen in de beekdalen omgezet in graslanden. De moerasbossen werden gekapt en ontwateringssloten werden gegraven. In de tweede helft van de 14^e eeuw namen de ontginningen af ten gevolge van een bevolkingsdaling. In de 15^e eeuw volgen dan weer nieuwe, minder grootschalige ontginningen.

De nieuwe tijd (1500-1795) was een dynamische periode waarin de bevolking groeide, het aantal nederzettingen als ook het cultuurlandschap werd uitgebreid en het bodemgebruik veranderde. Hierdoor heeft het cultuurlandschap op veel plaatsen een grote dynamiek gekend waarbij bijvoorbeeld nederzettingenvormen, kavelvormen en opgaande begroeiing in de loop der tijd ingrijpend kunnen zijn veranderd.

2.7.2 Historische ontwikkeling plangebied

Voor een lange periode is het plangebied in gebruik geweest als akker, zoals afgebeeld op de Ferraris kaart, opgeleverd in 1778 (afb. 6). Op de locatie van de huidige Bosstraat ligt een weg, waaraan het plangebied grenst. Ten zuiden van deze weg ligt een heidegebied en ten westen van het plangebied is de oude kern van Swalmen zichtbaar. De rivier Swalm loopt zigzaggend door het landschap en eraan groeien bomen. Dit is het dal dat op het AHN te zien is (zie afb. 5). Dit dal en de kern van Swalmen zijn ook te zien op de Tranchotkaart, opgeleverd in 1806 (afb. 7). De huidige Bosstraat werd op dat moment 'het pad van Roermond, Bruggen en Düsseldorf' genoemd. Het plangebied zelf zal in gebruik zijn geweest als akker of weiland.

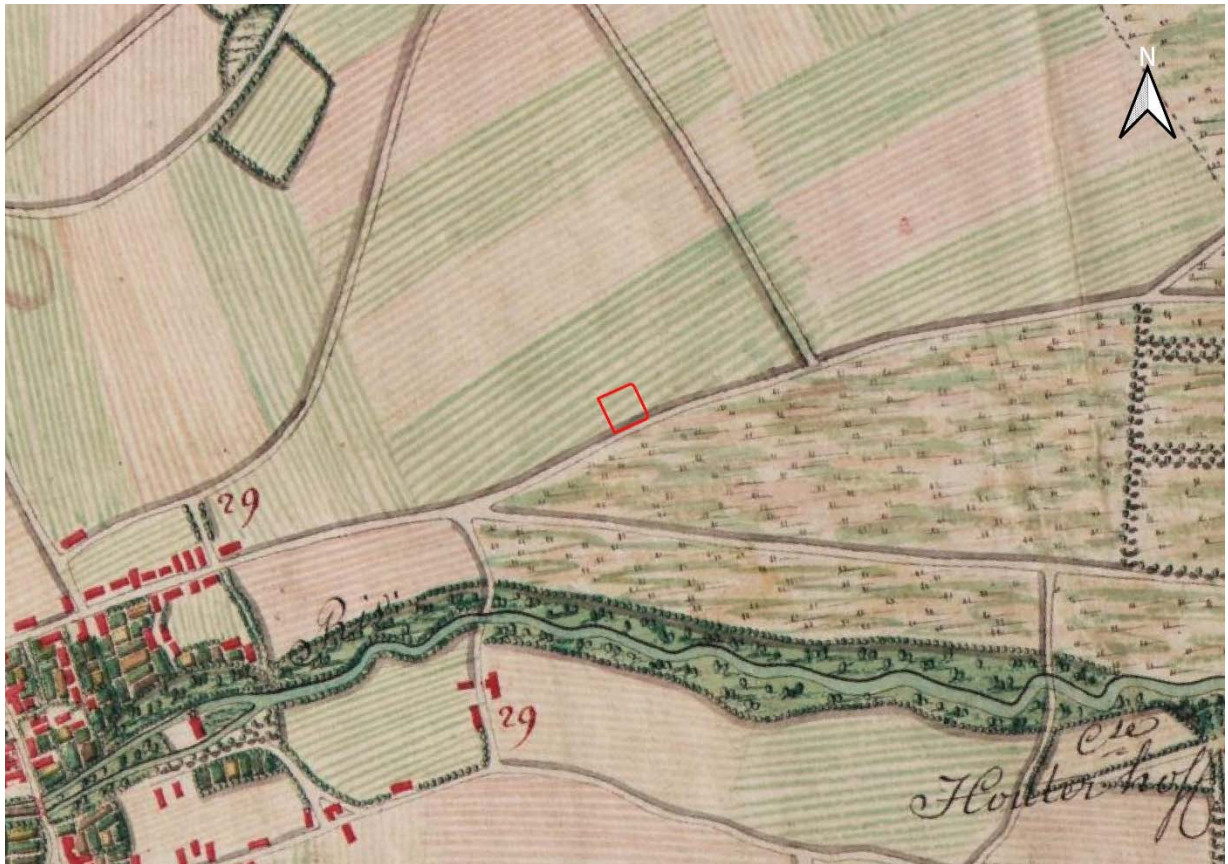
Op de kadastrale kaart uit 1832 is te zien hoe de verkaveling het landschap heeft ingedeeld (afb. 8). Lange smalle akkerstroken regeren het gebied. De naam van de huidige Bosstraat is op dat moment 'Koestraat'. Gedurende de rest van de 19^e eeuw vindt er weinig verandering plaats rondom het plangebied. In het midden van de jaren '20 van de vorige eeuw ontstaan de eerste gebouwen naast de huidige Bosstraat, in het plangebied (afb. 9). Het gaat om kleine gebouwen, waarschijnlijk boerderijen, die naast de akkers kwamen te liggen. Veel van deze gebouwen zijn rond de jaren '50 gesloopt en eind jaren '60 is de huidige wijk gebouwd. Vanaf dit moment is ook het huidige gebouw in het plangebied te zien op de topografische kaarten.

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg¹⁷ zijn over het plangebied geen aanvullende gegevens bekend.

¹⁵ Er is sprake van een veld wanneer aan de volgende drie essentiële kenmerken wordt voldaan: 1; er zijn verschillende eigenaren en/of gebruikers, 2; visuele openheid en 3; het gebruik van bouwland met de nadruk op graanteelt.

¹⁶ Renes, 1988

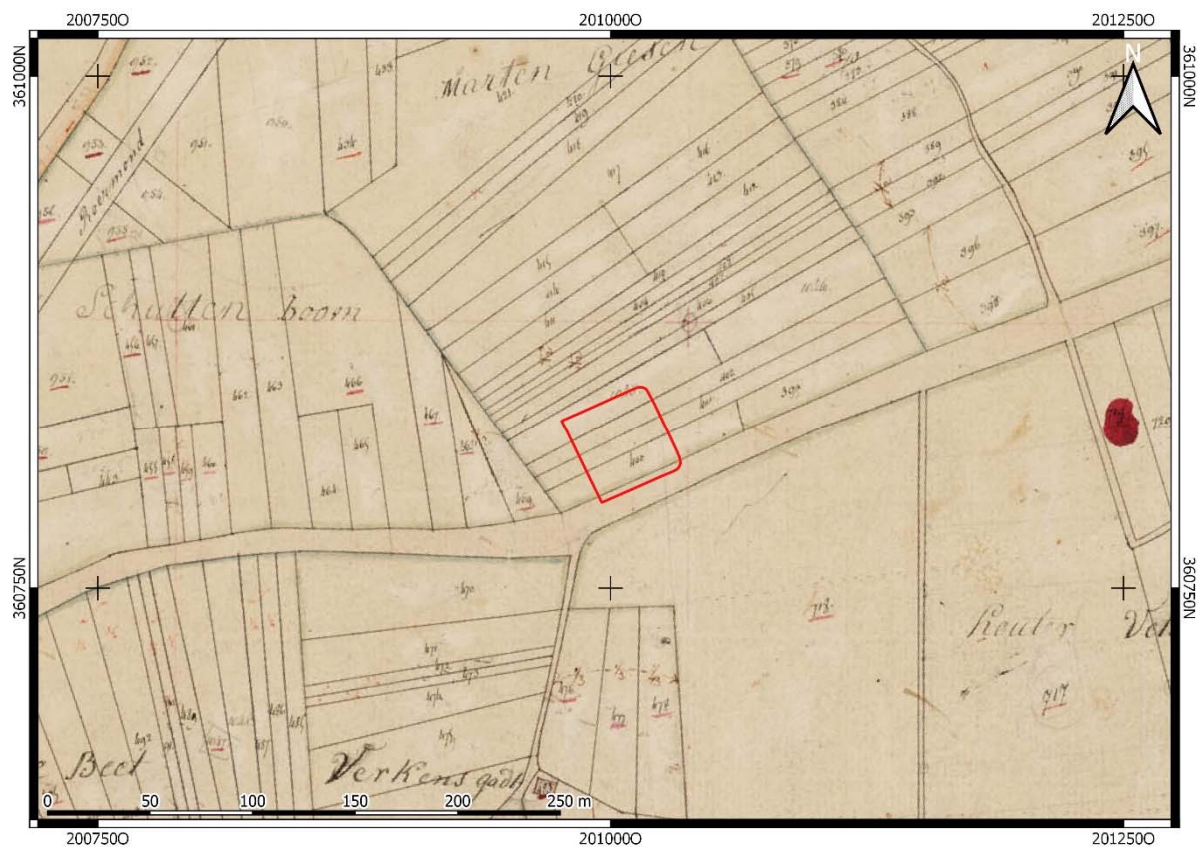
¹⁷ http://www.limburg.nl/Beleid/Kunst_en_Cultuur/Natuurlijk_Cultuur/Cultuurhistorische_Waardenkaart



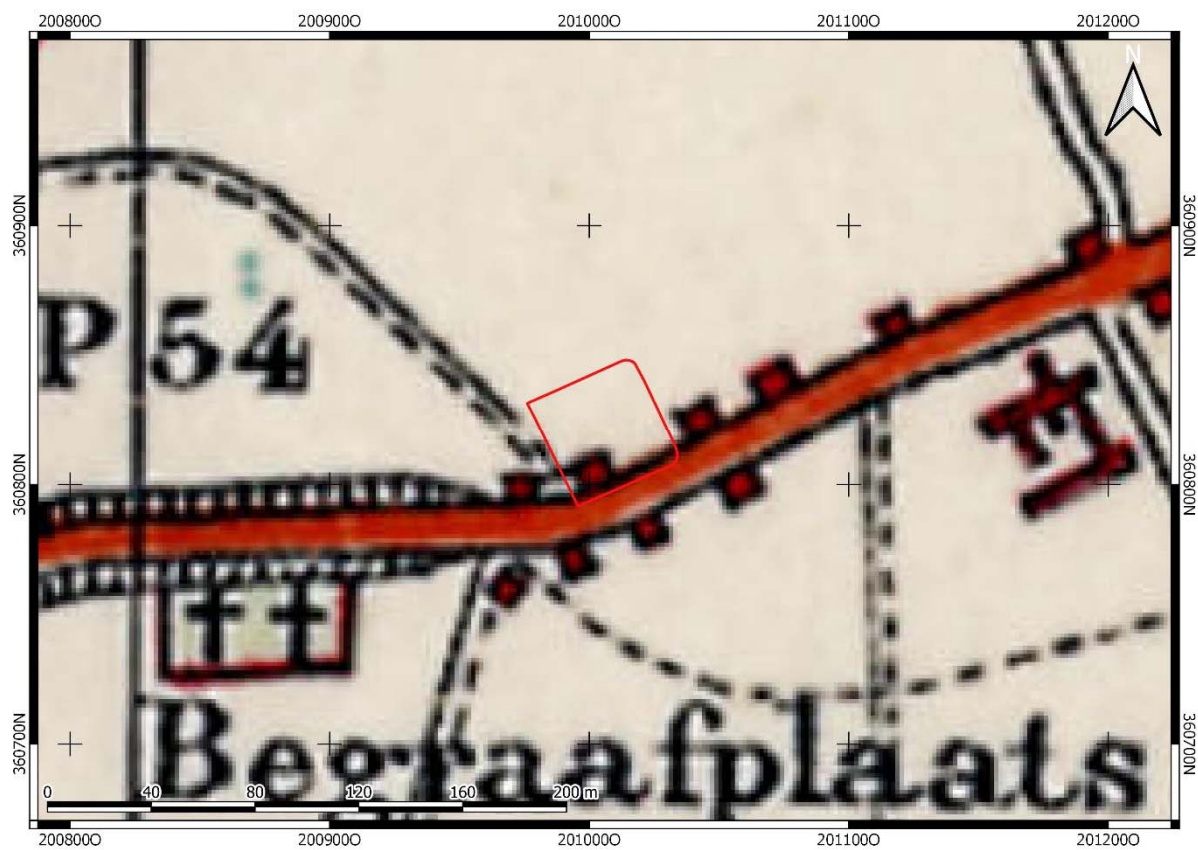
Afbeelding 6: Ferrariskaart, opgeleverd in 1778. Het plangebied is bij benadering weergegeven met een rood kader. Bron: Joseph de Ferraris. Kaarten raadpleegbaar op www.kbr.be/nl



Afbeelding 7: Uitsnede van de Tranchotkaart, opgeleverd in 1806. Het plangebied is bij benadering aangegeven met een rood kader. Bron: Tranchot & van Müffling, 1806



Afbeelding 8: Kadastrale kaart uit 1832 van het plangebied, aangegeven met een rood kader. Bron: ARCHIS3



Afbeelding 9: Topografische kaart uit 1925 van het plangebied, aangegeven met een rood kader. Bron: www.topotijdreis.nl

2.7.3 Mogelijke verstoringen

Uit de hierboven vermelde bronnen blijkt dat een deel van het zuiden van het plangebied waarschijnlijk is verstoord door de bouw van een boerderij. Bij het bodemloket zijn geen aanwijzingen voor verstorende saneringen bekend.¹⁸ In het gebied zijn diverse kabels en leidingen bekend.¹⁹

2.7.4 Ondergrondse bouwhistorische gegevens

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 en ondergrondse bouwhistorische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Hiertoe is de Atlas Leefomgeving geraadpleegd.²⁰ Hierbij zijn geen aanvullende gegevens verzameld.

2.8 Bekende archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden te beschrijven. Kennis daaromtrent bepaalt mede de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten.²¹

2.8.1 Archeologische monumentenkaart

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

Het plangebied maakt geen deel uit van een AMK-terrein. In een straal van 500 m bevinden zich twee AMK terreinen (tabel 2, afb. 10).

Tabel 2: overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Datering	Status monument en omschrijving
16308	260 m ten zuiden	LME - NT	Terrein van hoge archeologische waarde: de oude dorpskern van Swalmen, met bewoningssporen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Het dorp was een heerlijkheid op het eind van de 13 ^e eeuw. Overblijfselen zijn nog aanwezig in de vorm van de ruïne van de oude burcht Ouborch of Naborch en het fraai onderhouden kasteel Hillenraad.
16309	375 m ten noorden	LME - NT	Terrein van hoge archeologische waarde: oude bewoningscluster in Wijlerheide, het huidige Swalmen, met bewoningssporen uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

2.8.2 ARCHIS Waarnemingen

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.

In ARCHIS staat geen waarneming geregistreerd binnen de begrenzing van het plangebied.

¹⁸ www.bodemloket.nl

¹⁹ KLIC-melding

²⁰ www.atlasleefomgeving.nl

²¹ KNA versie 4.1, Protocol 4002

Uit de directe nabijheid van het plangebied (binnen een straal van 500 m) zijn tien waarnemingen bekend (tabel 3, afb. 10).

Tabel 3: overzicht ARCHIS-waarnemingen

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Datering	Aard van de melding
2214842100	320 m ten noorden	ROM - LMEA	Vondstmelding. Tijdens een booronderzoek zijn meerdere aardewerk scherven gevonden uit de Romeinse tijd tot de late middeleeuwen A. Het gaat om gedraaid aardewerk, Paffrath en proto steengoed / pingsdorf aardewerk. De vondsten zijn tijdens het booronderzoek gedaan in de Bw-horizont, in de BC-horizont en in een mogelijk spoor dat is aangeboord.
2224246100	315 m ten noorden	ROM-NTM	Vondstmelding. Tijdens een proefsleuvenonderzoek zijn slechts enkele vondsten gedaan, allen uit de verbruiningslaag. Geen enkel spoor is aangetroffen. De vondsten bestaan uit geglaazuurd roodbakkend aardewerk en een scherf Romeins ruwwandig aardewerk of kogelpot aardewerk.
2205981100	300 m ten noorden	IJZ, ROM, LME - NT	Vondstmelding. Tijdens een proefsleuvenonderzoek zijn weinig sporen aangetroffen door verbruining van de bodem. Uit deze verbruinde bodem zijn vondsten naar boven gekomen die waarschijnlijk uit sporen afkomstig zijn. De vondsten dateren in de late ijzertijd, romeinse tijd en late middeleeuwen / nieuwe tijd. Het gaat om enkele tientallen keramiek.
2742630100	260 m ten zuiden	MESO - NEO	Niet archeologische vondstmelding. De melding beschrijft acht vuursteen vondsten (klingen, afslagen, een A-spits en een bijl) die dateren uit het mesolithicum en neolithicum. Het is niet bekend hoe de vondsten zijn verworven.
3119475100	230 m ten zuidoosten	ROML, VMEB	Waarneming. Gegevens die zijn ontleend aan een anoniem artikel in de Maasgouw uit 1927. Tijdens graafwerkzaamheden zijn vondsten gedaan en weggegooid, zodat de werkzaamheden niet stilgelegd hoefden te worden. Hiervan schijnen enkele voorwerpen bewaard te zijn gebleven: aardewerk uit de late Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen B.
2743010100	230 m ten zuidoosten	VMEB	Vondstmelding. Een ruwwandig kommetje met een rechtopstaande rand. Het is niet bekend hoe de vondst is verworven.
3119442100	325 m ten zuidoosten	ROML, VMEB	Vondstmelding. Tijdens een oude opgraving, uitgevoerd door Holwerda in 1916, zijn enkele aardewerk vondsten gedaan die dateren uit de laat Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen B. Twee terra sigillata scherven zijn afkomstig van een kom,

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Datering	Aard van de melding
			type Chenet 319 - 320, Argonnen. Het vroegmiddeleeuws aardewerk bestaat vooral uit ruwwandig aardewerk. Rapport van het onderzoek is niet raadpleegbaar.
2244707100	360 m ten zuidoosten	LME, NT	Vondstmelding. Tijdens een archeologische begeleiding zijn in een schorslaag vijf scherven gevonden uit de 13 ^e en 14 ^e eeuw, en vijf scherven uit de 18 ^e en 19 ^e eeuw. Het is onduidelijk of de scherven in situ lagen, een archeologisch niveau lijkt niet meer aanwezig te zijn door activiteiten van het schorsdepot.
2779973100	375 m ten zuidoosten	VME	Vondstmelding. Gedurende niet-archeologische graafwerkzaamheden in 1981 zijn enkele vondsten gedaan uit de vroege middeleeuwen. Het gaat om enkele handgevormde aardewerk scherven. Hiervan kon een aantal gedetermineerd worden als schaal of kom.
2780660100	375 m ten zuidoosten		Vondstmelding. De melding gaat om een onbekend aantal keramische scherven uit de middeleeuwen die zijn gedaan tijdens een opgraving in 1982. Een rapport of nadere informatie ontbreekt.

2.8.3 Onderzoeksmeldingen

In een straal van circa 500 m van het zoekgebied zijn elf onderzoeksmeldingen bekend (tabel 4, afb. 10).

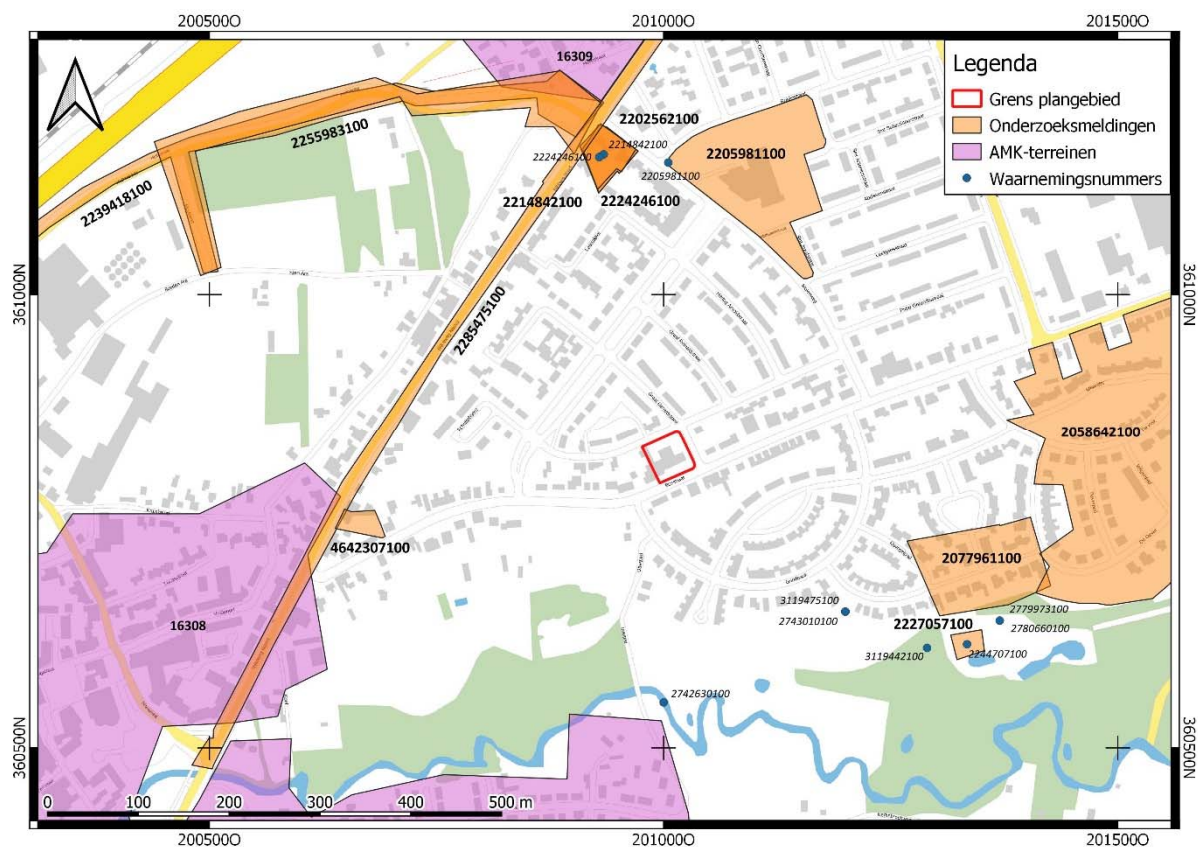
Tabel 4: overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
2239418100	350 m ten noordwesten	SOB Research	Bureau- en verkennend booronderzoek. Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied is gesitueerd op een dalvlakteterras. In de bodem heeft zich een poldervaaggrond ontwikkeld. Het plangebied ligt op de overgang van hoger gelegen terras naar een lager gelegen terras. Er kunnen archeologische waarden aanwezig daterend vanaf het paleolithicum tot de nieuwe tijd. Het booronderzoek wees uit dat het plangebied voor een deel in het westen is verstoord. Het midden en oostelijk deel is afgedekt door een esdek van 30 cm dik. Onder dit esdek zouden eventuele archeologische sporen aanwezig kunnen zijn. Aanbevolen wordt een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om eventueel aanwezige archeologische waarden op te sporen.

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
2255983100	330 m ten noordwesten	SOB Research	Proefsleuvenonderzoek, vervolg op nr. 2239418100 (zie hierboven). Het vlak is direct aangelegd onder een plaggende, in de top van het natuurlijke dekzand. In één kuil is late bronstijd en ijzertijd aardewerk gevonden. Op deze kuil na, is wat aardewerk gevonden uit de ijzertijd en late middeleeuwen, verspreid over het terrein. Dit aardewerk komt niet uit een spoor en lag <i>ex situ</i> . De vondsten lijken een indicatie te zijn dat er in de nabije omgeving een vindplaats aanwezig kan zijn in de vorm van een nederzettingsterrein. Bij het terrein waar de kuil is gevonden, wordt aanbevolen vervolgonderzoek uit te laten voeren. De rest van het terrein kan worden vrijgegeven.
2202562100	285 m ten noorden	BAAC	Bureauonderzoek. Het plangebied is gesitueerd op een dalvlakteterras al dan niet bedekt met dekzand. In de bodem heeft zich of een akkereerdgrond, of een vorstvaaggrond ontwikkeld. Vanwege de landschappelijke ligging heeft het plangebied een middelhoge verwachting voor het voorkomen van waarden uit het laat paleolithicum en het mesolithicum. Vanwege eerder uitgevoerd onderzoek rondom het plangebied, waarbij onder andere een vuurstenen bijl en enkele crematieresten zijn gevonden, heeft het plangebied een hoge verwachting voor het aantreffen van waarden uit het neolithicum tot de Romeinse tijd, de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.
2214842100	285 m ten noorden	BAAC	Booronderzoek. Het aangetroffen bodemprofiel bestaat uit een 10 tot 35 cm dikke bouwvoor, een Ap-horizont. Hieronder ligt een zwak grindhoudende laag, een Bw-horizont die geleidelijk overgaat in een C-horizont. Op enkele locaties is een BC-horizont waargenomen. De C-horizont ligt afwisselend op een diepte van 30 tot 90 cm -mv. In de Bw-horizont zijn enkele aardewerk fragmenten gevonden uit de Romeinse tijd tot de middeleeuwen (zie tabel 3, zelfde zaakidentificatie nr.).
2224246100	285 m ten noorden	BAAC	Proefsleuvenonderzoek. De bodem bestaat uit een Ap-horizont, waaronder een Bw-horizont en een C-horizont ligt. Tijdens het onderzoek zijn geen sporen of structuren gevonden. Dit kan te maken hebben met het feit dat de bodem flink is verbruind, waardoor sporen niet meer herkenbaar zijn in het vlak. Het onderzoek heeft enkele vondsten opgeleverd die

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
			tijdens de aanleg zijn gevonden in de Bw-horizont (zie tabel 3, zelfde zaakidentificatie nr.). Deze vondsten zouden in theorie in sporen kunnen hebben gelegen die niet meer herkenbaar zijn.
2205981100	220 m ten noorden	ADC	Proefsleuvenonderzoek. In het plangebied zijn vier proefsleuven gegraven. Over heel het terrein heeft verbruining in de bodem plaatsgevonden, waardoor eventuele aanwezige archeologische sporen moeilijk of niet meer te herkennen zijn in de bodem. In deze verbruiningslaag zijn veel vondsten gedaan (zie tabel 3, zelfde zaakidentificatie nr.). Het is aannemelijk dat een groot deel van de sporen niet is herkend. Enkele sporen zijn nog herkend: kuilen, een greppel en een haardkuil. Er is geen structuur te herleiden uit deze sporen. Aan de hand van het vondstmateriaal, kunnen de sporen worden geplaatst in de ijzertijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen.
2285475100	240 m ten westen	Sweco	Bureauonderzoek. Het plangebied is gelegen op zandige en grindige afzettingen van de Maas. In de bodem heeft zich een moerige eerdgrond, akkereerdgrond en hoge bruine enkeerdgrond ontwikkeld. Een deel van het plangebied ligt in een AMK-terrein, de historische kern van Swalmen. Op basis van de resultaten is de volgende verwachting opgesteld voor het plangebied: laag voor waarden uit de vroege prehistorie, laag tot middelhoog voor waarden uit de late prehistorie en de Romeinse tijd, middelhoog tot hoog voor waarden uit de middeleeuwen en hoog voor waarden uit de nieuwe tijd.
4642307100	300 m ten westen	Aeres	Proefsleuvenonderzoek. Rapport in bewerking.
2058642100	350 m ten oosten	RAAP	Bureau- en booronderzoek. Het plangebied ligt op de grens van stroomgordelafzettingen van de Maas en de Swalm en rivierafzettingen van de Maas en Swalm. In de bodem heeft zich waarschijnlijk een hoge zwarte enkeerdgrond ontwikkeld. Vindplaatsen kunnen aanwezig zijn vanaf de Romeinse tijd. Tijdens het veldonderzoek bleek dat de bodem zeer waarschijnlijk is afgegraven. Hierdoor zullen eventuele archeologische waarden verstoord zijn. Aanbevolen wordt om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
2077961100	250 m ten oosten	RAAP	Bureau- en booronderzoek. Rapport niet beschikbaar.

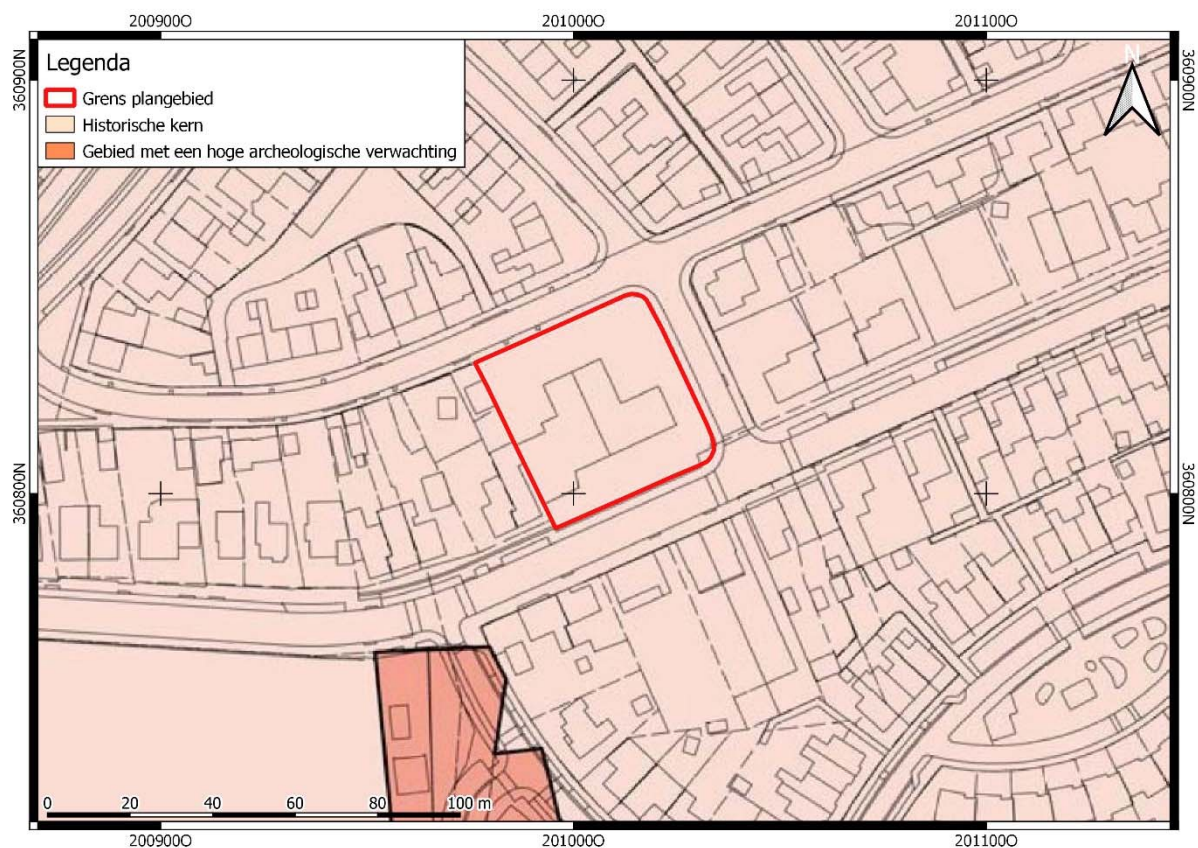
Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
2227057100	340 m ten oosten	SWECO	Bureauonderzoek. Rapport niet beschikbaar.



2.8.4 Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de gemeentelijke verwachtingskaart staat het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied met een hoge verwachting (zie afb. 11). Deze hoge verwachting heeft te maken met de ligging naast de historische kern van Swalmen- en gezien het plangebied op een dalvakteterras ligt. De historische kern is breder gemarkeerd op de beleids- en advieskaart dan op de monumentenkaart.

Afbeelding 10: Kaart met archeologische monumenten, onderzoeksmeldingen en waarnemingsnummers uit ARCHIS 3 rondom het plangebied. Bron: ARCHIS3



Afbeelding 11: Archeologische beleids- en advieskaart voor de gemeente Roermond. Deze kaart is een actualisering van de Nota archeologie uit 2008. Bron: Nota archeologie gemeente Roermond 2011

2.9 Gespecificeerde verwachting

Op basis van de, in de vorige stappen, verworven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke en historische situatie en de bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, vindt een proces plaats van analyse en interpretatie t.b.v. het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Hiertoe is achtergrondkennis vereist van de landschapsontwikkeling en de geschiedenis van de archeo-regio. Om tot een juiste keuze van de onderzoeksmethode van het inventariserend veldonderzoek te komen zijn, voor zover mogelijk, de volgende eigenschappen aangegeven:

- datering; minimaal in hoofdperioden (zoals paleolithicum, mesolithicum, etc.);
- complextype (zoals nederzetting, grafveld, akkerlaag etc.);
- omvang;
- diepteligging (ook zichtbaar/niet-zichtbaar);
- locatie (met eventueel aanduiding in welk deelgebied);
- uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren);

- mogelijke verstoringen.²²

Op basis van de hiervoor beschreven landschappelijk, archeologische en historische informatie is het mogelijk een archeologische verwachting op te stellen. Op grond van het gebruik van het landschap door de mens kan er een tweedeling worden gemaakt in jager-verzamelaars (paleo- en mesolithicum) enerzijds en landbouwers (neolithicum, bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd) anderzijds. De gespecificeerde verwachting is hierop afgestemd.

Jager-verzamelaars

Jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven tijdelijk op een verblijfplaats. Vanuit grotere basiskampen werden jacht expedities opgezet waarbij de jagers langere tijd onderweg waren en tijdelijke kleine kampen inrichten waar ze een beperkt aantal dagen verbleven, zogenaamde extractiekampen. De grootste kans voor het aantreffen van jachtbuit was in de buurt van water. Tevens konden hier veel vruchten worden aangetroffen. Zowel basiskampen als extractiekampen waren dan ook geconcentreerd in de buurt van water op de overgang van laag en nat naar hoog en droog de zogenaamde gradiënt zone

Complextype: Nederzittingsresten worden niet in het plangebied verwacht, maar meer naar het zuiden, nabij het beekdal van de Swalm. Deze aanname wordt bevestigd door de vondst van diverse artefacten uit deze periode. Desondanks kan niet uitgesloten worden dat in het plangebied activiteiten hebben plaatsgevonden.

Omvang: Onbekend.

Diepteligging: Losse artefacten kunnen vanaf het maaiveld worden aangetroffen. Sporen worden onder de bouwvoor en het eventuele antropogene dek verwacht.

Locatie: Onbekend.

Uiterlijke kenmerken: Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich voornamelijk door een strooiing van vuursteen. Het is echter niet uitgesloten dat ook grondsporen kunnen worden aangetroffen.

Mogelijke verstoringen: Om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen, is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo min mogelijk is verstoord. Volgens de verzamelde gegevens is het aannemelijk dat de bodem in het plangebied in ieder geval ter plaatse van de bebouwing, wegens de bebouwing is verstoord. De diepte van de verstoring is onbekend.

Specifieke verwachting jager-verzamelaars: Omdat het plangebied niet op een gradiënt-zone ligt, is de archeologische verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit het paleolithicum en mesolithicum laag.

Landbouwers

Vanaf circa 4900 voor Chr. Komen de eerste landbouwers voor op de vruchtbare löss gronden in Zuid Limburg. Vanuit Zuid Limburg spreiden de landbouwers zich verder uit. De vruchtbaarste gronden worden eerst in gebruik genomen. De dekzandgebieden zijn vrij onvruchtbare gronden en het is aannemelijk dat deze gebieden waaronder het plangebied, vrij laat ontgonnen zijn, waarschijnlijk pas in de Bronstijd, IJzertijd toen door de toename van de bevolking en de gehanteerde landbouwtechniek ook de minder vruchtbare gronden in gebruik werden genomen. Uit pollenanalytisch onderzoek is gebleken dat vanaf het begin van de bronstijd een sterke ontbossing heeft plaatsgevonden wat wijst op een toename van het cultuurland. Deze ontwikkeling heeft zich voortgezet in de ijzertijd en Romeinse tijd. Rond het laatste kwart van de derde eeuw neemt de bevolkingsomvang af. De meeste vroeg middeleeuwse nederzettingen liggen in de nabijheid van water. Tussen 1300 en 1800 werd de bevolkingsgroei voornamelijk opgevangen door uitbreiding van de bestaande kernen. Na 1800 nam de omvang van de steden toe.

²² KNA versie 4.1, Protocol 4002

Complextype: in het laaggelegen plangebied worden geen nederzettingsresten verwacht uit het Neolithicum en Bronstijd. Wel bestaat een kans op het voorkomen van vindplaatsen uit de ijzertijd en Romeinse tijd.

Omvang: Onbekend.

Diepteligging: Losse artefacten kunnen vanaf het maaiveld worden aangetroffen. Sporen worden onder de bouwvoor en het eventuele antropogene dek verwacht.

Locatie: Onbekend.

Uiterlijke kenmerken: Vindplaatsen (huisplaatsen) uit deze perioden kenmerken zich door een spreiding van aardewerkresten en het voorkomen van grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels).

Mogelijke verstoringen: Volgens de verzamelde gegevens is het aannemelijk dat de bodem in het plangebied in ieder geval ter plaatse van de bebouwing, wegens de bebouwing is verstoord. De diepte van de verstoring is onbekend.

Specifieke verwachting landbouwers: Op grond van de bodemkundige aspecten geldt voor het plangebied een middelhoge kans op het voorkomen van vindplaatsen uit de ijzertijd en Romeinse tijd. Voor de overige perioden heeft het plangebied een lage archeologische verwachting.

3 Veldonderzoek

3.1 Algemeen

Het doel van 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:

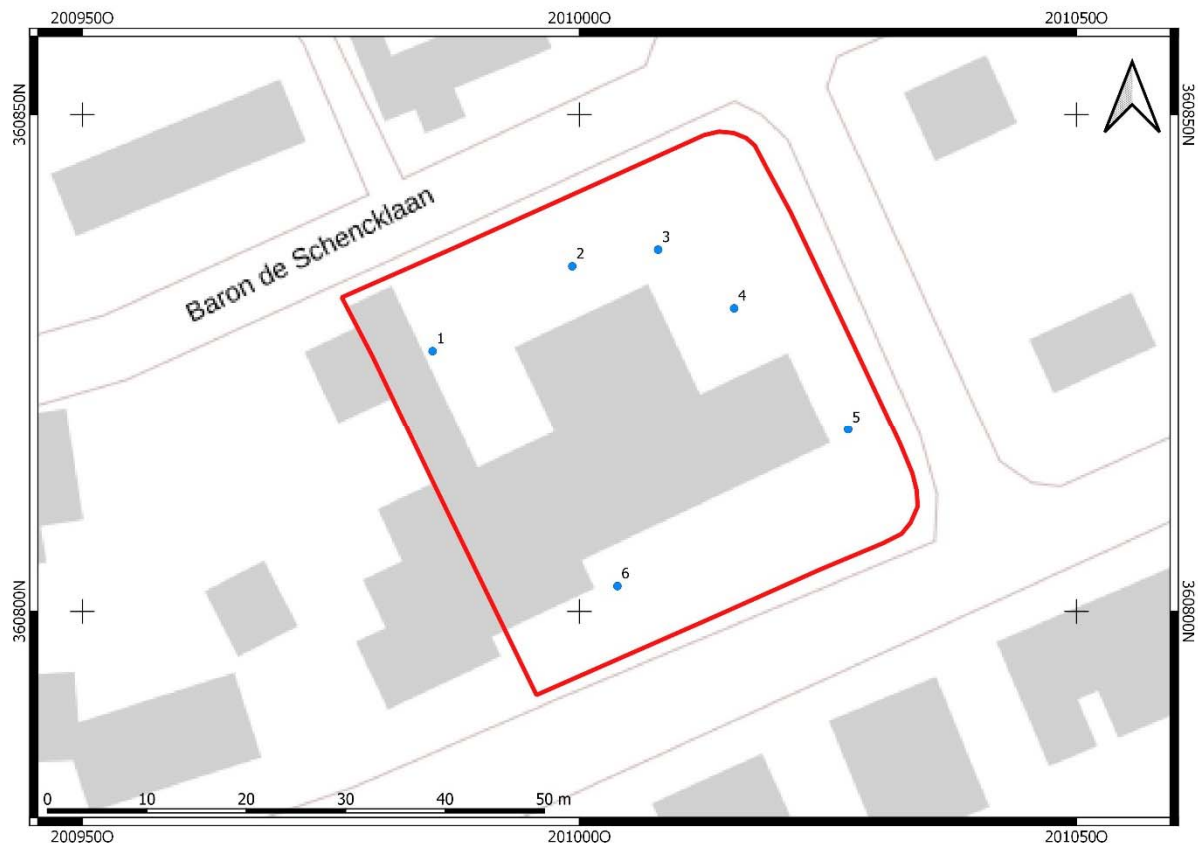
- Het verkennende IVO heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Een eenvoudige terreininspectie, maar ook geo-archeologisch booronderzoek behoren tot de middelen. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende vormen van onderzoek.
- Tijdens een karterend IVO wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.
- In een waarderend IVO kan het waarnemingsnet verdicht worden om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.²³

Het IVO-O verkennende vorm bestond uit een verkennend booronderzoek dat er op was gericht om het aanwezige bodemtype en de intactheid van de bodem vast te stellen. Het uitgevoerde booronderzoek is niet geschikt voor het opsporen van archeologische vindplaatsen.

De boringen zijn verspreid over het plangebied uitgevoerd met een edelman boor met een diameter van 7 cm. In totaal zijn er negen boringen uitgevoerd. Bij boring 2 is de aan het maaiveld liggende grindlaag doorboord met een drillboor. Boring 6 is uitgevoerd tot ruim 2 m onder maaiveld, de overige boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de natuurlijke C-horizont.

In totaal zijn er negen boringen uitgevoerd, waarbij boring 1 en 2 op respectievelijk 20 en 80 cm - mv stuikten. In het centrale deel van het plangebied konden door de aanwezige bebouwing geen boringen uitgevoerd worden (afb. 12). Het boorresidu is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boorpunten zijn middels GPS ingemeten.

²³ KNA versie 4.1, Protocol 4003



Afbeelding 12: Boorpuntenkaart van het plangebied.

3.2 Resultaten

3.2.1 Bodem

In alle boringen is min of meer dezelfde bodemopbouw waargenomen, waarbij de dieptes van de verschillende lagen iets met elkaar verschillen. Onder de klinkers ligt een dun, zandpakket (funderingsmateriaal) met grind dat lichtgrijs van kleur is (laag 1). Deze laag loopt scherp over in een donker grijsbruine humeuze, zwak siltige zwak zandige zandlaag van circa 25 cm dik (laag 2, boring 1, 2, 3 en 6). Deze laag bevat weinig inclusies, op een spikkel baksteen na (boring 1). Op een diepte van circa 35 cm -mv ligt een bruine, matig siltige zwak grindige zandlaag (laag 3). Deze laag gaat op 50 tot 65 cm -mv geleidelijk over in een bruingele, zwak siltige zandlaag (laag 4). Een duidelijke overgang is niet waargenomen. In dit pakket zit iets minder grind dan in de bovenliggende lagen. Op een diepte van 90 - 100 cm -mv gaat de laag geleidelijk over in een licht bruingeel matig fijn, zwak siltig zwak grindig zandpakket (laag 5). Deze laag bevat minder grind dieper in de bodem. Op 180 cm -mv bestaat de bodem uit zeer fijn matig siltig zand, waar bijna geen grind in is waargenomen (laag 6). Dit fijn zandpakket is slechts 20 cm dik en gaat scherp over in een geel matig grof zandpakket (laag 7).

De lagen zijn als volgt geïnterpreteerd: laag 1 is een dun laagje recent ophogingszand dat is opgebracht tijdens de aanleg van de klinkers. Laag 2 is een door de mens opgebrachte laag, bestaand uit een combinatie van mest en plaggen, een Aan-horizont. Laag 3 is een inspoelingshorizont, waarbij kleinere bestanddelen van de bovenliggende laag zijn ingespoeld: een B-horizont. Deze horizont gaat geleidelijk over in laag 4, een BC-horizont en vervolgens naar laag 5, een C-horizont. Op een diepte van 180 cm -mv is de natuurlijke C-horizont zeer fijn (laag 6) en vervolgens weer zeer grof (laag 7).

De bodemopbouw in het plangebied is grotendeels intact. Een deel van de oorspronkelijke bodemopbouw is afgetopt of vermengd met de Aan-horizont. Uit de bevindingen blijkt dat er sprake is van een vorstvaaggrond: een bodemtype waarbij onder een dunne bouwvoor van maximaal 25 cm een B-horizont kan worden aangetroffen die geleidelijk overgaat in een gele tot licht grijze C-horizont.

3.2.2 Archeologie

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4 Conclusies en 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?

Het plangebied is op de geomorfologische kaart niet gekarteerd. In de omgeving komen dalvlakteterrassen voor. Ook op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd. In de omgeving liggen hoge zwarte enkeerdgronden, vorstvaaggronden, akkereerdgronden en poldervaaggronden.

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?

Voor zover bekend is het plangebied vanaf 1778 in gebruik geweest als akker of weiland. Rond 1925 werden de eerste boerderijen gebouwd aan de huidige Bosstraat. In de jaren '60 werd de huidige woonwijk gebouwd. Indien het plangebied lange tijd als akker is gebruikt, kan op de natuurlijke bodem een dik antropogeen dek liggen dat archeologische resten heeft beschermd tegen bodem verstorende ingrepen. De bouw van een boerderij of het huidige pand kunnen de bodem namelijk aanzienlijk hebben verstoord.

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

In het plangebied zijn geen archeologische gegevens bekend. Rondom het gebied zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd waarbij vooral waarden zijn gevonden uit de Romeinse tijd tot de middeleeuwen. Het gebied ligt tussen de oude bewoningskern van Swalmen en Wijlerheide.

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

De archeologische verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit de ijzertijd en Romeinse tijd is middelhoog. De verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit de overige perioden is laag. Desondanks kan niet uitgesloten worden dat in het plangebied activiteiten gedurende deze perioden hebben plaatsgevonden.

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

Volgens het bureauonderzoek konden er in het plangebied een van de volgende bodemtypes voorkomen: hoge zwarte enkeerdgronden, vorstvaaggronden, akkereerdgronden en poldervaaggronden. Het booronderzoek wees uit dat in het plangebied sprake is van een vorstvaaggrond.

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

Van de oorspronkelijke bodemopbouw is een groot deel nog intact. Alleen ter plaatse van de bestaande bebouwing zal de bodem zijn verstoord. In welke mate is echter niet duidelijk. In iedere boring is een B-horizont waargenomen die geleidelijk over gaat in een BC-horizont. In en onder deze B-horizont kunnen archeologische sporen voorkomen.

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

Eventuele aanwezige archeologische waarden kunnen vanaf de B-horizont *in situ* worden aangetroffen, op een diepte van 25 - 35 cm -mv. Archeologische sporen zullen het best zichtbaar zijn onder de B-horizont, op ongeveer 50 - 65 cm -mv.

8. *Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?*

De archeologische verwachting hoeft niet te worden bijgesteld.

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

Gezien de natuurlijke bodemopbouw niet diep onder het maaiveld ligt zullen eventuele archeologische waarden worden verstoord door de toekomstige ingrepen. Naar verwachting zal de bodem ter plekke van de bestaande bebouwing grotendeels zijn verstoord. In ieder geval ter plaatse van de funderingen, kruipruimten en leidingen.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt door Geonius Archeologie vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek - Proefsleuven (IVO-P) variant archeologische begeleiding. Deze dient worden uitgevoerd daar waar dieper dan 40 cm -mv zal worden gegraven ter plaatse van de geplande nieuwbouw buiten de huidige bebouwing (verstoring).

Ten alle tijden geldt dat wanneer tijdens de voorgenomen graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, hiervan melding dient worden gemaakt conform artikel 5.10 van de erfgoedwet.²⁴

²⁴ Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij Onze Minister. 2. De gerechtigde tot een archeologische vondst als bedoeld in het eerste lid, is gehouden de vondst gedurende zes maanden, te rekenen van de dag van de in het eerste lid bedoelde melding, ter beschikking te houden of te stellen voor wetenschappelijk onderzoek.

Opmerking auteur: met monument wordt bedoeld: 1. vervaardigde zaken welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde; 2. Terreinen welke van algemeen belang zijn wegens daar aanwezige zaken als bedoeld onder 1. Melding kan plaats vinden bij de gemeente (niet bij de minister).

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Literatuurlijst

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

Berg, van den, M.W., 1996. *Fluvial sequences of te Maas, a 10Ma record of neotectonics and climate change at various scales*. PhD Thesis, Universiteit Wageningen.

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

Renes, J. 1988. *De geschiedenis van het Zuidlimburgse Cultuurlandschap*. Uitgegeven in samenwerking met de Stichting Maaslandse Monografieën, Maastricht, Uitgeversmaatschappij Limburgs Dagblad B.V. Heerlen. Van Gorcum, Assen/Maastricht

Stiboka, 1968. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 Maasterrassen en Hellingklassen*. Toelichting bij kaartblad 58, Oost Roermond. Staring Centrum, Wageningen.

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*. Reproduktion und druck: Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1967. Aus dem Originalmassstab 1:20.000 in den Massstab 1:25.000 reduziert.

Gebruikte bronnen

<http://zoekencultureelerfgoed.nl>

www.atlasleefomgeving.nl

www.topotijdreis.nl

www.arcgis.com

<http://portal.prvlimburg.nl>

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

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

<http://www.sikb.nl>

Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

Verklarende woordenlijst

ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de prehistorie tot de nieuwe Tijd.
AMK	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 nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsindeling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, dan wel hoge –archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype.
A-horizont	een minerale of moerige, donker gekleurde horizont, ontstaan aan of nabij het oppervlak, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk is omgezet (humushoudende bovengrond).
Aan-horizont	horizont door de mens opgebracht zoals het mestdek van de enkeerdgronden.
AC-horizont	een geleidelijke overgang van een A1- naar een C-horizont.
AB-horizont	een geleidelijke overgang naar een B-horizont.
Ap-horizont	de bouwvoor, de A-horizont die door de mens is bewerkt.
B-horizont	een minerale of moerige horizont waaraan door inspoeling bestanddelen zijn toegevoegd, zoals humus of lutum (inspoelingshorizont).
C-horizont	een minerale of moerige horizont, die weinig of nauwelijks door bodemvorming is veranderd. Aangenomen wordt dat de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan (moedermateriaal).
E-horizont	een minerale, licht gekleurde horizont die door uitspoeling verarmd is aan kleimineralen, ijzer, aluminium of aan alle drie (uitspoelingshorizont of loodzandlaag).
G-horizont	een minerale of moerige, niet-geaëreerde horizont, bij mineraal materiaal meestal donkergrijs of donker blauwgrijs van kleur (“gereduceerde” ondergrond); bij moerig materiaal meestal donkerbruin, na oxidatie verandert in grijs, resp. zwart tot donkergrijs.
CIS-Code	(=ARCHIS-nummer). Het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem. Dit nummer dient op alle vondsten en documentatiemateriaal vermeld te worden. De RCE noemt dit het “onderzoeksmeldingsnummer”, en geeft het af na een Artikel 41-melding.
Archeologische	Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een Indicatieaanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.
Enkeerdgrond	dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens, ook wel essen genoemd.

Esdek	oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten behoeve van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van een enk of eng.
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd.
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen.
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd).
Potstal	uitgediepte veestal.
Potstalmest	potstalmest of aardmest werd bereid in een zgn. potstal en bestond uit stalmest, huisafval, bos- en heidestrooisel en meestal zand uit sloten of uit humusarme ondergrond van het bouwland zelf en ook werden in plaats van zand heideplaggen gebruikt.
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie).
Vondst	Alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem Archis 2
BP	before present (voor heden); C14 jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde C14-jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
v.Chr.	(jaren) voor Christus
n.Chr.	(jaren) na Christus
GHG	Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddelde Laagste Grondwaterstand
Gwt	grondwatertrap
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld
-mv	onder maaiveld
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering

Bijlagen

Bijlage 1 Bouwtekening



Bosstraat
Baron de Schencklaan - (gespiegeld)



Graaf Gerardstraat



Toekomstbestendige woning

Bosstraat Swalmen

datum 29 - 01 - 2019
schaal 1:100

SWENTIBOLD PROJECTONTWIKKELING
Rijksweg Zuid 12
6131 AN Gerard
T: +31 (0)43 4584545
www.swentiboldprojectontwikkeling.nl

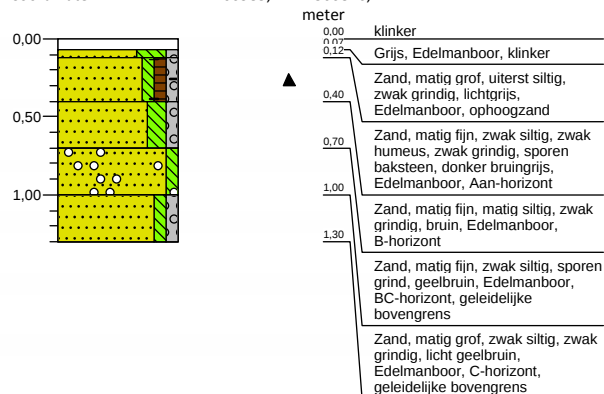
Bijlage 2 Boorprofielen

Boring:

01

Datum :
Coördinaten X - Y :

21-11-2019
200985,22 - 360826,21

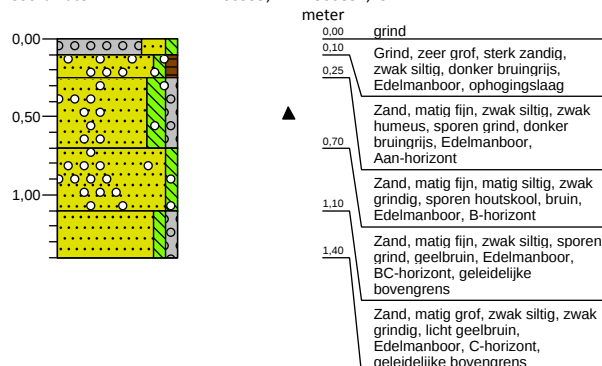


Boring:

02

Datum :
Coördinaten X - Y :

21-11-2019
200999,27 - 360834,75

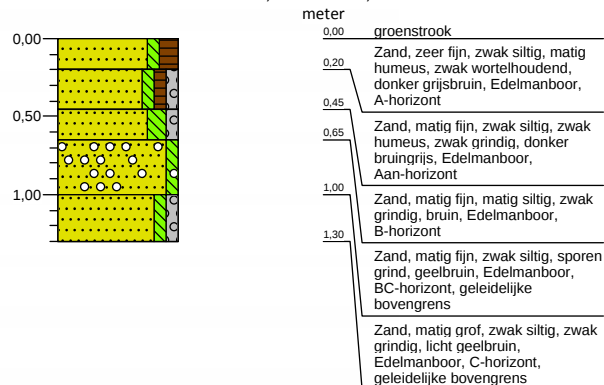


Boring:

03

Datum :
Coördinaten X - Y :

21-11-2019
201007,91 - 360836,42

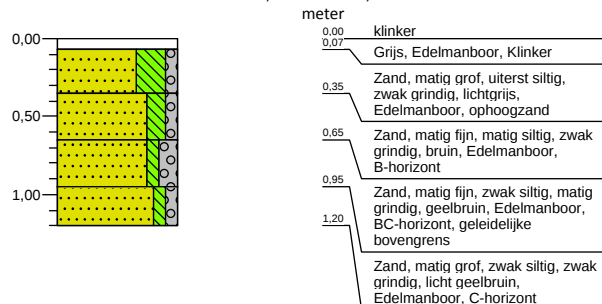


Boring:

04

Datum :
Coördinaten X - Y :

21-11-2019
201015,55 - 360830,52

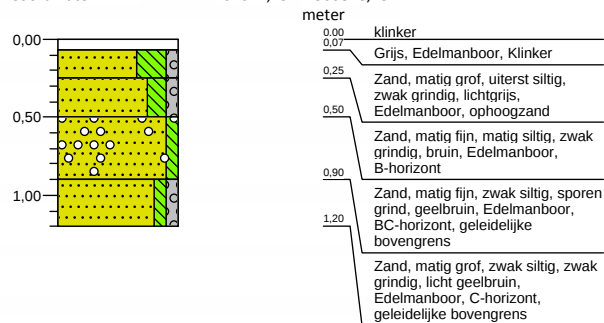


Boring:

05

Datum :
Coördinaten X - Y :

21-11-2019
201027,25 - 360818,28

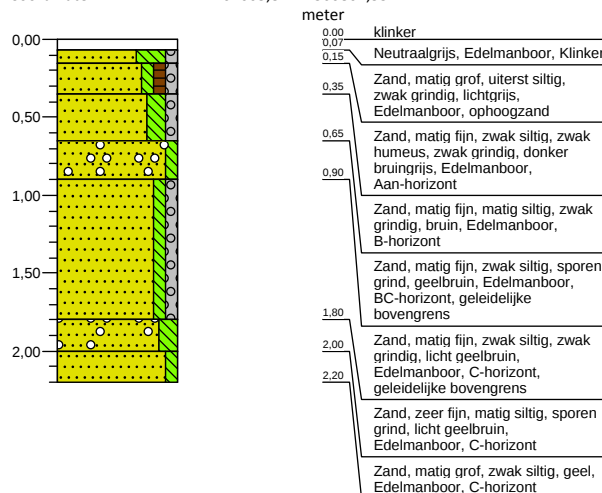


Boring:

06

Datum :
Coördinaten X - Y :

21-11-2019
201003,81 - 360802,53



Bijlage 3 Tijdtabel

Chronozone		Datering		Tijdperk	
				Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)	
Laat Subatlanticum		1150 na Chr.	1795	B	Nieuwe tijd
			1650	A	
			1500	Laat	Middeleeuwen
			1250	Vol	
			1050	Ottoons	
			900	Karolingisch	
			725	Merovingisch laat	
Vroeg Subatlanticum			525	Merovingisch vroeg	Romeinse tijd
			450	Laat	
			270	Midden	
			70 na Chr.	Vroeg	IJzertijd
			15 voor Chr.	Laat	
			250	Midden	Bronstijd
			500	Vroeg	
			800	Laat	
Subboreaal			1100	Midden	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)
			1800	Vroeg	
			2000	Laat	Mesolithicum (Midden Steentijd)
			2850	Midden	
Atlanticum		3700	4200	Vroeg	Paleolithicum (Oude Steentijd)
			4900/5300	Laat	
			6450	Midden	
Boreaal		7300	8640	Vroeg	Prehistorie
Preboreaal		8700	9700		
Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	9700		
		Allerød	11050		
		Vroege Dryas	11500		
		Bølling	12000	12500	
		Vroegste Dryas	12500	16000	
	Vroeg Glaciaal	Denekamp	13500	35000	
		Hengelo	30500		
		Moershoofd	60000		
		Odderade	71000		
		Brørup	114000		
Eemien		126000		Oud	
Saalien II		236000			
Oostermeeer		241000			
Saalien I		322000			
Belvedere/Holsteinien		336000			
Glaciaal x		384000			
Holsteinien		416000			
Elsterien		463000			

AA190063.R01.v0.1

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