

Weidestraat 5 te Rosmalen, Gemeente 's-Hertogenbosch

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

T. Sibma
Y. R. Csonka
A.M. Bakker



Salisbury

ARCHEOLOGIE B.V.



Weidestraat 5 te Rosmalen, gemeente 's-Hertogenbosch

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

T. Sibma, MA

Y.R. Csonka, MA

Drs. A.M. Bakker



Rapport 204

Colofon

Weidestraat 5 te Rosmalen, gemeente 's-Hertogenbosch
Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van BRO: adviseurs in ruimtelijke ordening, economie en milieu BV

Salisbury Archeologisch Rapport 204

T. Sibma
Y.R. Csonka
A.M. Bakker

Beheer en plaats van documentatie
Salisbury Archeologie b.v.

Versie 1.3, 18 december 2018 (concept)

Autorisatie — W. Ytsma (senior KNA prospector)



Autorisatie bevoegd gezag— S. Molenaar (Adviseur planvorming Archeologie, afdeling Erfgoed 's-Hertogenbosch)

SalisburyArcheologie bv
Vestiging Noord-Nederland
Vaart z.z. 7a
9401 GE Assen
085-3031540
www.salisburybv.nl
info@salisburybv.nl

ISSN 2468-4538

Inhoud

Locatie en administratieve gegevens	6
Samenvatting resultaten	7
1 Aanleiding voor het onderzoek	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie	10
1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	11
1.4 Doel van het onderzoek	11
1.5 Onderzoeksvragen	12
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Gebruikte bronnen	13
2.2 Aardwetenschappelijke gegevens	13
2.3 Bodemkaart	15
2.4 Bekende archeologische waarden	16
2.5 Archeologie	21
2.6 Historische waarden/ bouwhistorisch onderzoek	22
2.7 Bekende verstoringen	26
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel en advies	26
3 Resultaten veldonderzoek	28
3.1 Beschrijving onderzoeksmethode	28
3.2 Beschrijving onderzoeksresultaten	29
4 Conclusie en aanbevelingen	30
4.1 Conclusies	30
4.2 Beantwoording onderzoeksvragen	30
4.3 Selectieadvies	31
Literatuur	32
Lijst van afbeeldingen	33
Lijst van tabellen	33
Lijst van bijlagen	33
Bijlage 1 Boorbeschrijvingen	34

Locatie en administratieve gegevens

Projectnaam	Weidestraat 5, Rosmalen
Projectcode	20182321
Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)
OM-nummer	4653453100 (bureauonderzoek) 4655527100 (inventariserend veldonderzoek)
Projectleider	Mw. A.M. Bakker Senior KNA Prospector
Contact	T: +31(0)853031540 M: +31-(0)614979316 E: adriana.bakker@salisburybv.nl
Opdrachtgever	BRO adviesbureau
Contact	Tim Schalkx planoloog/adviseur ruimtelijke ordening T: +31 (0)411 850 400 M: +31 (0)6 148 793 92 E: tim.schalkx@bro.nl
Bevoegde overheid	Gemeente 's-Hertogenbosch S. Molenaar (adviseur planvorming archeologie) Afdeling Erfgoed 's-Hertogenbosch E: erfgoed@s-hertogenbosch.nl T: + 31 (0)73 615 54 76
Plaats	Rosmalen
Gemeente	's Hertogenbosch
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	45W
Kadastrale gegevens	1068 (perceelnr.)
Centrumcoördinaat	X: 152.961, Y: 413.877
Oppervlakte	Circa 2000 m ²
NAP-hoogte maaiveld	Circa 5,10 m +NAP
Uitvoering onderzoek	December 2018
Beheer en locatie documentatie	Salisbury Archeologie b.v. en e-depot

Samenvatting resultaten

Vraagstelling	<i>bureauonderzoek:</i> Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten? Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben? Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?
Plangebied	Zie afbeelding 1.
Geologie /Geomorfologie	Het plangebied ligt op een hoge dekzandrug (3K14, 3L5) met (ten dele) verspoelde dekzandvlakten (2 M14, 2M9). Verder zijn op de dekzandrug rondom het plangebied lage landduinen met bijbehorende vlakten aanwezig (4L8). Op basis van de bodemkaart zouden zich in het plangebied zwarte enkeerdgronden (zEZ21), duinvaaggronden (Zn21) of vlakvaaggronden (Zd21) kunnen bevinden.
Bekende archeologische waarden	In het plangebied zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Op de dekzandrug, in de nabijheid van het plangebied, zijn aanwijzingen voor bewoning uit de ijzertijd en Romeinse tijd aanwezig.
Historische waarden	Het plangebied lag tot in het begin van de twintigste eeuw in het buitengebied van Rosmalen. In het plangebied zijn geen bekende historische waarden aanwezig.
Verwachting	Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente 's Hertogenbosch geldt voor het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting vanaf het Laat-Paleolithicum. Op basis van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat een hoge verwachting inderdaad van toepassing is op de periode Laat-Paleolithicum tot en met het begin van de Vroege Middeleeuwen. Resten uit deze perioden kunnen zijn beschermd door een eventueel aanwezig esdek dat in de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd is opgebracht. Ook voor de laatstgenoemde periode is de verwachting hoog. Het gebied is in die periode naar verwachting vooral in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. Eventuele archeologische sporen kunnen zich direct onder de bouwvoor bevinden in een eventueel esdek of daaronder in de top van het Pleistocene dekzand. Deze kunnen mogelijk al verstoord zijn geraakt door de bouw van een huis in de twintigste eeuw. Aan de noordkant van het huis heeft in de afgelopen decennia meermaals uitbreiding van bebouwing plaatsgevonden. In de niet bebouwde delen van het plangebied zijn geen aanwijzingen voor bodemverstoringen aangetroffen.
Methode veldonderzoek	Bureauonderzoek, gevolgd door een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O).
Resultaten veldonderzoek	Tijdens het veldonderzoek is in eerste instantie een verkennend booronderzoek uitgevoerd op basis waarvan de bodemopbouw is bepaald. Tijdens het veldonderzoek is vervolgens besloten ter hoogte van de locaties met podzolbrokken (boring 1, 2 en 6) de boringen opnieuw te zetten met een 15 cm Edelmanboor om een groter monstervolume te verzamelen en deze te controleren op vondsten. Uit het booronderzoek komt naar voren dat de bodem is verstoord tot in het dekzand. Daarnaast doet het ontbreken van vondsten vermoeden dat in het plangebied geen vindplaatsen aanwezig zijn. Verwacht wordt dat dit ook voor de rest van het plangebied geldt waar geen boringen konden worden gezet in verband met bebouwing.
Selectieadvies en aanbevelingen	Op basis van de resultaten van het onderzoek, kan worden geconcludeerd dat de hoge verwachtingswaarde van het plangebied naar beneden kan worden bijgesteld. De kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats in het plangebied wordt klein ingeschat omdat in het plangebied geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die laten zien dat in het plangebied mogelijk een

	behoudenswaardige vindplaats aanwezig is. Met het oog op voorgaande adviseert Salisbury Archeologie b.v. het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen.
--	--

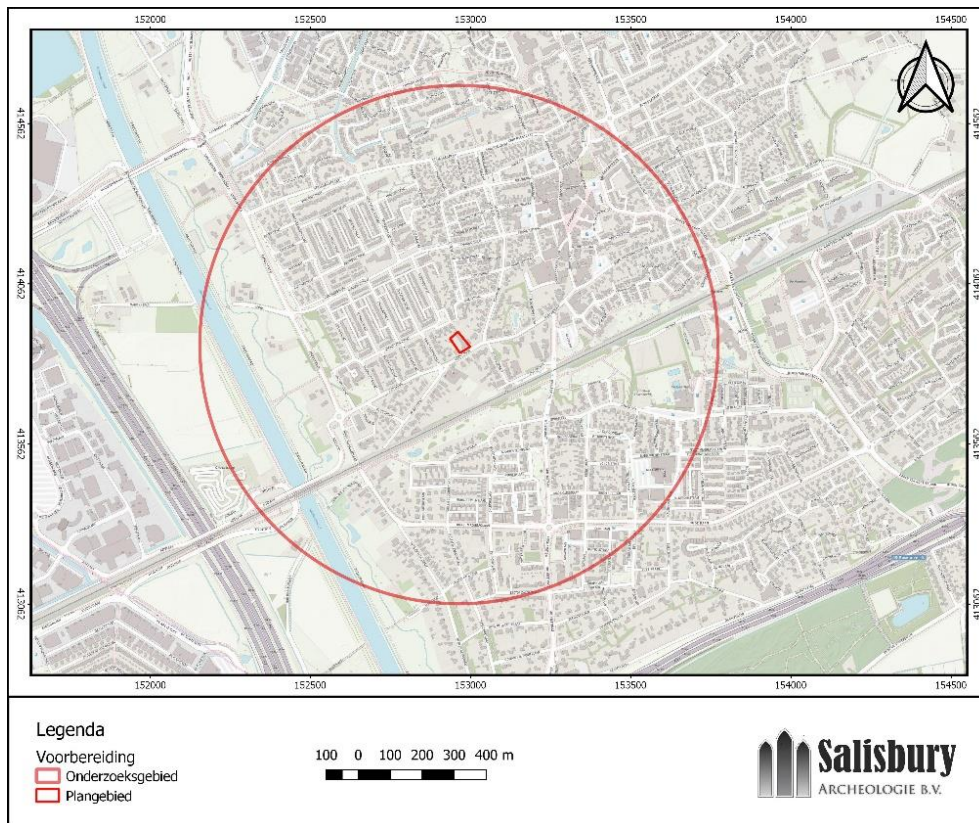
1 Aanleiding voor het onderzoek

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van adviesbureau BRO heeft Salisbury Archeologie b.v. een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Weidestraat 5 te Rosmalen, gemeente 's-Hertogenbosch (afb.1). In het plangebied worden twee nieuwe vrijstaande woningen gerealiseerd (afb. 3).

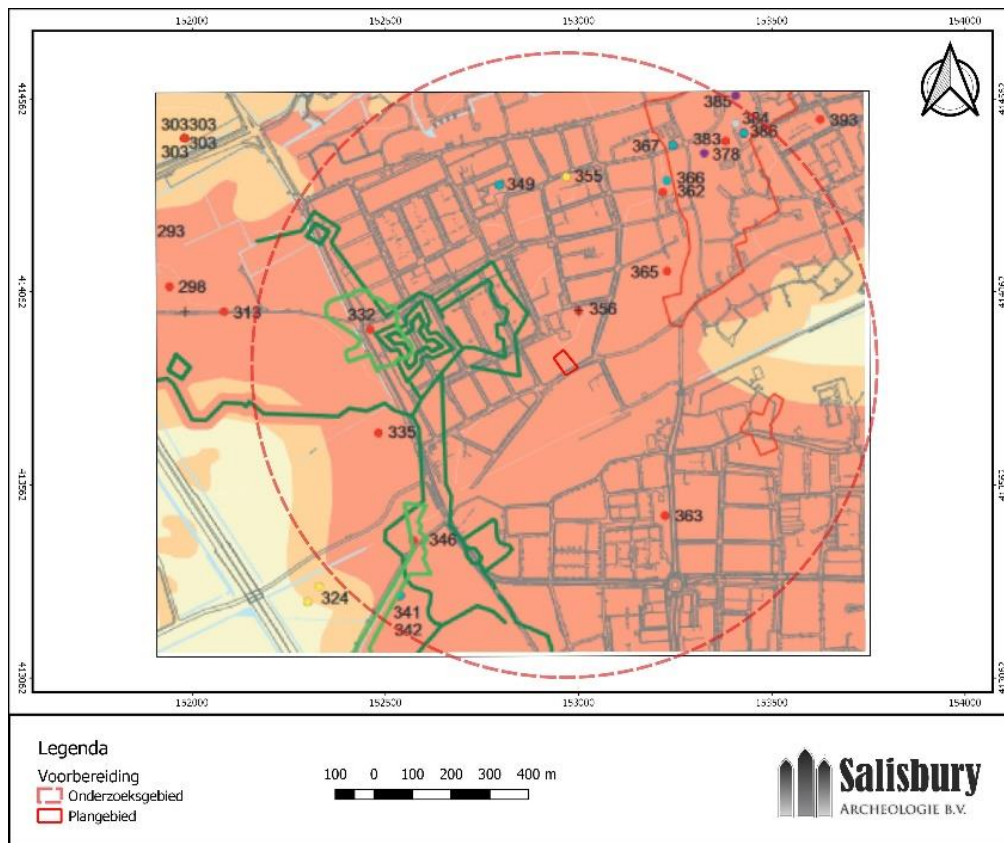
Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente 's-Hertogenbosch geldt voor het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting vanaf het Laat-Paleolithicum. Deze hoge verwachting is gebaseerd op de bodemkaart in combinatie met de bekende archeologische en cultuurhistorische waarden. De verwachtingenkaart is in deze gemeente vertaald naar de bestemmingsplannen. In het bestemmingsplan dat van toepassing is op het plangebied geldt de bepaling AW-2 (archeologische waarden 2).¹ Dit betekent dat de aanvrager verplicht is om in het kader van een voorgenomen ingreep die dieper reikt dan 50 cm en groter zijn dan 100 m², een archeologisch vooronderzoek te laten uitvoeren waarbij de archeologische waarde van het terrein wordt vastgesteld.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA-versie 4.1), het archeologiebeleid van de gemeente 's-Hertogenbosch. Het onderzoek is uitgevoerd in december 2018.



Afb. 1. Het plangebied Weidestraat 5 Rosmalen en de globale begrenzing van het onderzoeksgebied.

¹ <https://www.erfgoedshertogenbosch.nl/erfgoedkaarten/archeologische-verwachtingskaarten>



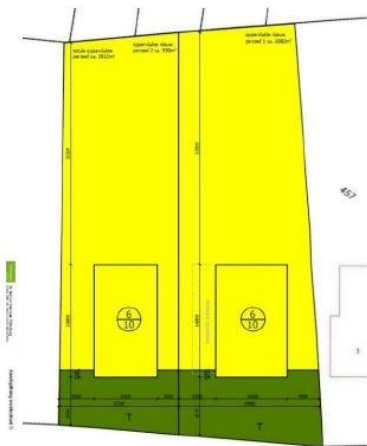
Afb. 2. Ligging van het plangebied en onderzoeksgebied ten opzichte van de archeologische beleidsadvieskaart voor het buitengebied van de gemeente 's-Hertogenbosch. De donkeroranje kleur staat voor een hoge archeologische verwachting.
(bron: <https://www.erfgoedshertogenbosch.nl/erfgoedkaarten/archeologische-verwachtingskaarten>).

1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Op dit moment is het plangebied in gebruik als woning met loodsen en grasland (achtertuin). De opdrachtgever is voornemens in het gebied twee vrijstaande woningen te realiseren en het perceel op te splitsen in twee percelen (zie afb. 3). Op het oostelijk deel van het plangebied is reeds een woning aanwezig (omvang perceel 1.082 m²). Deze woning zal worden behouden. Hier is geen onderzoek nodig. De loodsen aan de achterzijde van de bestaande woning zullen worden verwijderd. Hier is een tuin voorzien. Het westelijke deel, waar een woning van 16 x 9,1 m komt te staan, is nog onbebouwd (omvang perceel 930m²). De ingrepen hebben een vooralsnog onbekende verstoringsdiepte. Daar waar de woning komt te staan, moet rekening worden gehouden met bodemverstoringen die gerelateerd zijn aan de aanleg van funderingen en mogelijk kelders. Rondom de huizen zijn groenstroken voorzien. Het gehele perceel zal onderzocht worden. Ook zal een uitspraak gedaan worden over het deel waar de loodsen (hebben ge)staan.



Perceel Weidestraat 5 Rosmalen



Afb. 3. Huidig en toekomstige situatie in het plangebied. In het zuidwesten wordt een nieuwe woning gebouwd.

1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

In dit rapport wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied (afb. 1 en 2). Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben (afb. 3). Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen ingrepen.

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. In het onderhavige bureauonderzoek is ervoor gekozen om een cirkel van ± 800 meter rond het plangebied te beschouwen als onderzoeksgebied. Ten eerste is pas op deze schaal enige duidelijkheid bekend over de bodemkundige en geomorfologische context van het plangebied. Verder is kennis nodig van de in de ruimere omgeving aanwezige archeologische en historische waarden, zoals vestingwerken, om een beeld te krijgen van de verwachte archeologie binnen het plangebied.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in het plangebied en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting.

1.5 Onderzoeksvragen

Voor het bureau- en inventariserend veldonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?
- Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?
- In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

2 Bureauonderzoek

2.1 Gebruikte bronnen

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel hoogtebestand Nederland (AHN, <http://www.ahn.nl>)
- De bodemkaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- De geomorfologische kaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- De archeologische monumentenkaart (AMK: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Provinciaal en/of landelijk beleid
- Gemeentelijk beleid
- Bonneblad 1900 (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Historisch kaartmateriaal (<http://www.topotijdreis.nl>)
- Google Earth (<https://www.google.nl/intl/nl/earth/>)
- Ondergrondgegevens (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>)
- Verstoringen (<http://www.bodemloket.nl>)
- Kadastrale Minuut (<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Kadastrale gegevens (<https://www.kadaster.nl>)
- Esri Nederland

2.2 Aardwetenschappelijke gegevens

Hoewel het plangebied in een bebouwde omgeving ligt, wordt op basis van extrapolatie van de om het bebouwde gebied heen liggende geomorfologische kaarteenheden en op basis van het AHN duidelijk dat het onderzoeksgebied op een langgerekte, hoge dekzandrug ligt (3K14, 3L5 (met (ten dele) verspoelde dekzandvlakten; 2M14, 2M9; zie afb. 4 en 5). Verder zijn op de dekzandrug rondom het plangebied lage landduinen met bijbehorende vlakten aanwezig (4L8). Op het AHN (afb. 5) is te zien dat het plangebied op een wat lager deel van de dekzandrug ligt. Rondom het plangebied zijn ook enkele laagten aanwezig die zijn ontstaan door afgraving en egalisatie (2M48, 3N8) en enkele gebieden met lage storthopen en of grind-, zand- en kleigaten (4L22). Ten noorden van de dekzandrug is een terrasvlakte (2M18b) aanwezig en ten noorden daarvan ligt een rivierkom/oeverwalachtige vlakte (2M22). Ook dit is op het AHN duidelijk zichtbaar.

De dekzandrug wordt de zogenaamde “Noordelijke dekzandrug” genoemd en is onder invloed van de wind in de Late Dryas (ca. 10.850-10.150 jaar geleden) ontstaan.² De Late Dryas is een relatief koude en droge periode binnen de laatste ijstijd, het Weichselien. In deze ijstijd bedekte het landijs Nederland niet en was het klimaat ook niet geschikt voor veel plantengroei. Ons land was in deze periode een schaars begroeide vlakte waar de wind vrij spel had, waardoor zand kon opwaaien en ruggen en duinen kon vormen.

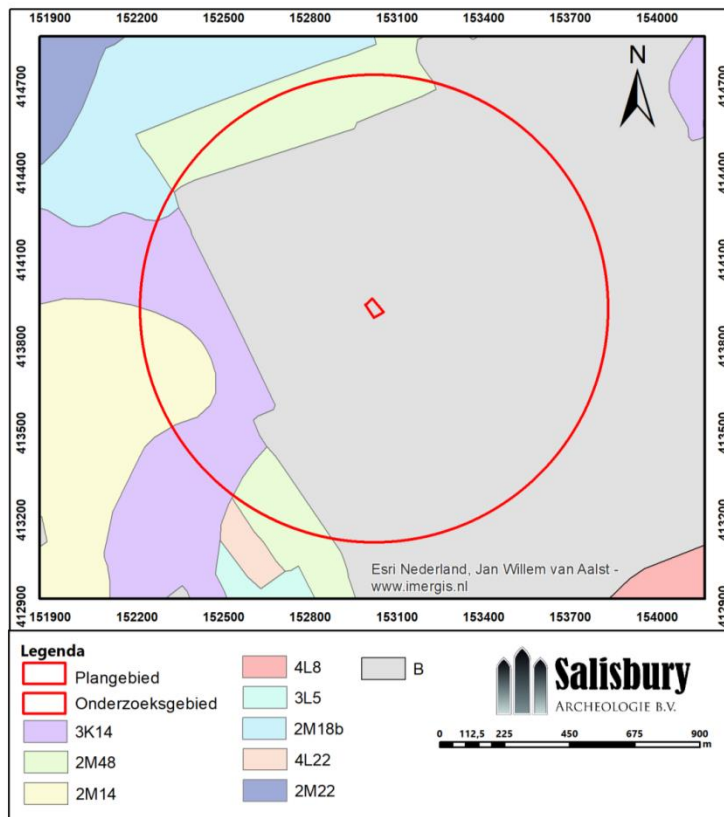
De dekzandrug is min of meer zuidoost-noordwest georiënteerd en grenst aan de noordkant aan het Maasdal. Het onderzoeksgebied ligt in de archeoregio Noord-Brabants zandgebied maar vlak ten noorden daarvan ligt de archeoregio Utrechts-Gelders rivierengebied. De ontwikkeling van de rivieren in het Maasdal heeft geen invloed gehad op het deel van de dekzandrug waarop zich het onderzoeksgebied bevindt. Het stroomdal van de rivieren is ten noorden van het onderzoeksgebied gebleven en er heeft zich in het onderzoeksgebied geen rivierklei afgezet. De pleistocene dekzanden uit het Weichselien zijn dus altijd aan de oppervlakte blijven liggen. Nabij het onderzoeksgebied bevinden zich nog wel enkele fossiele geulen van de rivier de Dieze, die zich enige kilometers ten westen van het onderzoeksgebied een weg door de dekzandrug heeft gebaand en een verbinding heeft gevormd met het Maasdal.³

Volgens zowel het AHN2 als het AHN3 ligt het zuidelijk deel van het plangebied op ca. 4,8 m boven NAP en het noordelijk deel van het plangebied op ca. 5,25 m boven NAP.⁴

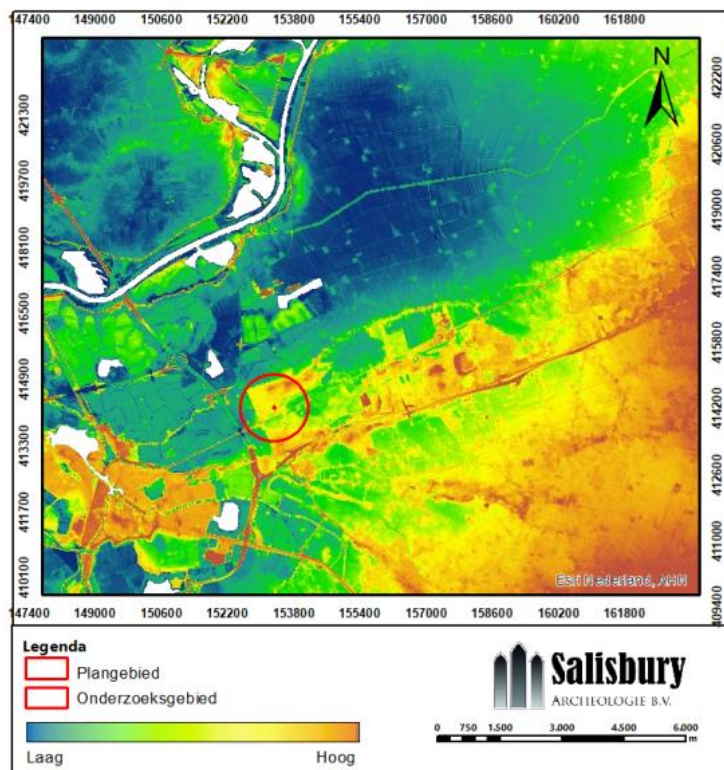
² Boshoven & Van Genabeek 2008, zie ook Vos & De Vries, 2013.

³ Boshoven & Van Genabeek 2008, 15.

⁴ <http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>



Afb. 4. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: Esri Nederland).



Afb. 5. Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2, gefilterd, bron: Esri Nederland, AHN).

2.3 Bodemkaart

Ook op de Bodemkaart van Nederland ligt het plangebied in een bebouwd gebied. Wanneer naar de bodemkaartenheden die daarom heen liggen wordt gekeken, wordt duidelijk dat het plangebied waarschijnlijk in een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21) ligt. Ook zijn er in het onderzoeksgebied gooreerdgronden (pZn21) aanwezig. Daaromheen liggen duinvaaggronden (Zn21) en vlakvaaggronden (Zd21) met leemarm en zwak lemig fijn zand.

In het gebied met hoge zwarte enkeerdgronden kan de grondwatertrap gekarteerd worden als VI. Dit betekent dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm -mv ligt, en de gemiddelde laagste grondwaterstand op dieper dan 120 cm -mv. In het aangrenzende gebied met duinvaaggronden is de grondwatertrap IV, waarbij de gemiddelde hoogste grondwaterstand lager dan 40 cm -mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm -mv. Dit houdt in dat organische resten die dieper dan 1,20 m onder maaiveld aanwezig zijn goed bewaard gebleven kunnen zijn, maar dat resten die minder diep liggen waarschijnlijk al zijn vergaan door de wisselingen in waterverzadigdheid.

Eerdgronden zijn zandgronden met een minerale eerdlaag: een laag die bestaat uit donkere, min of meer rulle grond, waarin organische en minerale bestanddelen voorkomen.⁵ De aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden in het onderzoeksgebied, duidt erop de arme zandgrond op de dekzandrug waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen bemest is met heideplaggen, ter bevordering van de bodemvruchtbaarheid. Deze bemesting heeft plaatsgevonden volgens het potstalsysteem. De opgebrachte mest bestaat daarbij uit plaggen die in de stal werden gelegd om de uitwerpselen van het gestalde vee op te vangen. Deze "mest" werd vervolgens op de akker gebracht. Op deze wijze kon een akkercomplex op zandgrond gedurende eeuwen jaarlijks opnieuw bebouwd worden zonder dat de bodem uitgeput raakte.⁶ Op den duur is zo een esdek ontstaan met veelal een dikte van meer dan 50 cm en spreekt men (bodembkundig) van enkeerdgronden. In Noord-Brabant worden dergelijke complexen vanuit de volksmond (bolle) akkers genoemd.⁷

Het esdek is vaak opgebouwd uit meerdere lagen. De bouwvoor (Aap-horizont), de recent geploegde laag, is meestal 20 à 30 cm dik en bestaat uit donkergrijsbruin tot zwart matig humeus zand. Daaronder bevindt zich vaak een of meerdere lagen (Aa-horizont), die over het algemeen lichter is en minder organische stof bevat. Op de overgang van het plaggendek naar de onderliggende natuurlijke ondergrond kan een lichtgrijsbruin gekleurde fossiele cultuurlaag (Ab-horizont) voorkomen van voor de introductie van de plaggenbemesting. Deze laag wordt gekenmerkt door een vuilgrijze, onnatuurlijke kleur en de aanwezigheid van scherven en is vaak sterk aangetast door latere groundbewerking of grotendeels opgenomen in het plaggendek. Vaak is onder het esdek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. Wanneer er sprake is geweest van een snelle ophoging, bijvoorbeeld als gevolg van egalisatiewerkzaamheden ten tijde van de ontginning, dan zal onder het esdek nog een intacte A-horizont aanwezig zijn van het oorspronkelijke bodemprofiel (het oude loopvlak). Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een wat donkerder kleur. Door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont echter meestal opgenomen in het esdek. Indien de oorspronkelijke bodem bestond uit een podzolbodem kunnen dieper nog een onverstoorde B- en/of BC- horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of BC-horizont over in het moedermateriaal (de C-horizont).⁸

Vaaggronden zijn nutriëntarme gronden waarin weinig of geen bodemvorming heeft plaatsgevonden, en die veel voorkomen in stuifzandgebieden.⁹ De aanwezigheid van duinvaaggronden en vlakvaaggronden in of grenzend aan de zwarte enkeerdgronden, duidt erop dat er waarschijnlijk plaatselijk gronden zijn afgeplagd ten behoeve van de bemesting, waardoor in deze delen van het landschap stuifzanden zijn ontstaan.¹⁰

Tot slot dient bij het beschouwen van deze bodemkaartenheden en grondwatertrapniveaus dient een kanttekening te worden geplaatst: zowel de bodemkaart als de grondwatertrappenkaart geven de situatie van enkele decennia geleden weer. Op cultuurtechnisch gebied is er de laatste decennia veel veranderd, onder

⁵ Berendsen 2005, 102.

⁶ Spek 2004, zie ook Boshoven & Van Genabeek 2008.

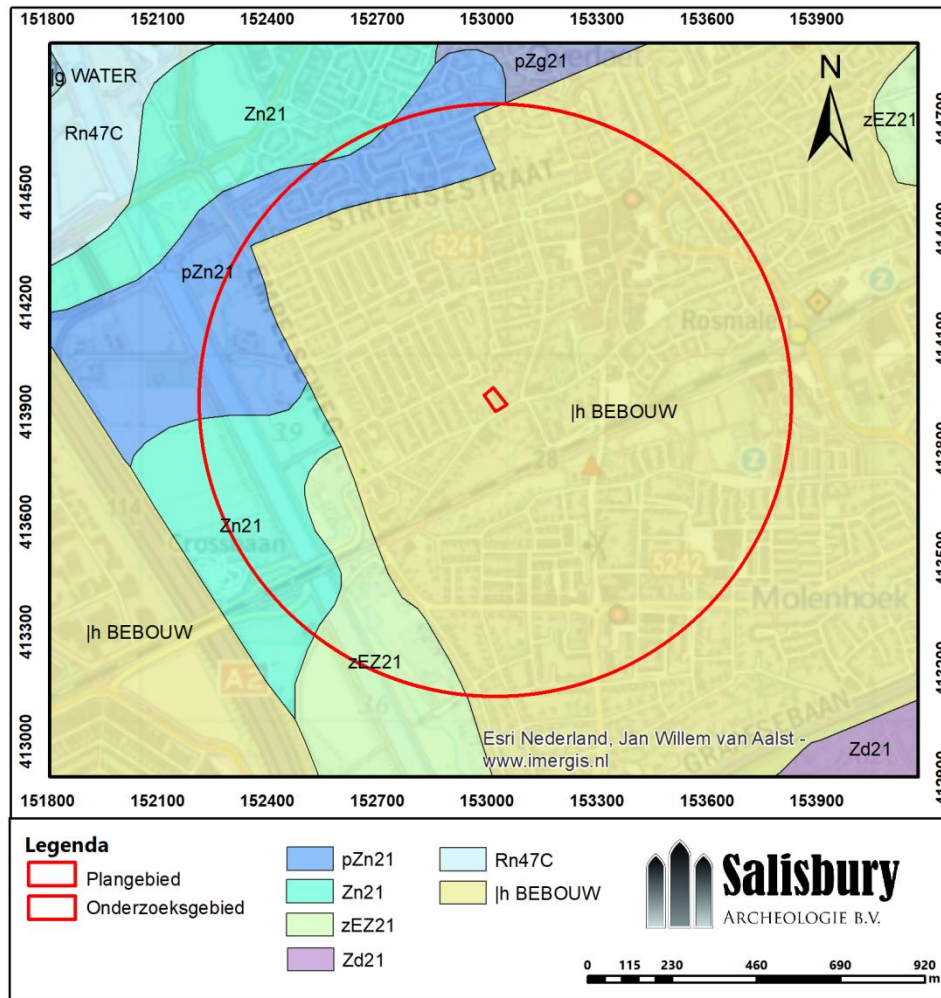
⁷ Zie Boshoven & Van Genabeek 2008, 17.

⁸ Boer, 2013.

⁹ Berendsen 2005, 103.

¹⁰ Zie Boshoven & Van Genabeek 2008, 17.

andere door de intensivering van de landbouw. Hierdoor kan de bodemopbouw veranderd zijn en zijn de grondwaterniveaus over het algemeen lager komen te liggen.

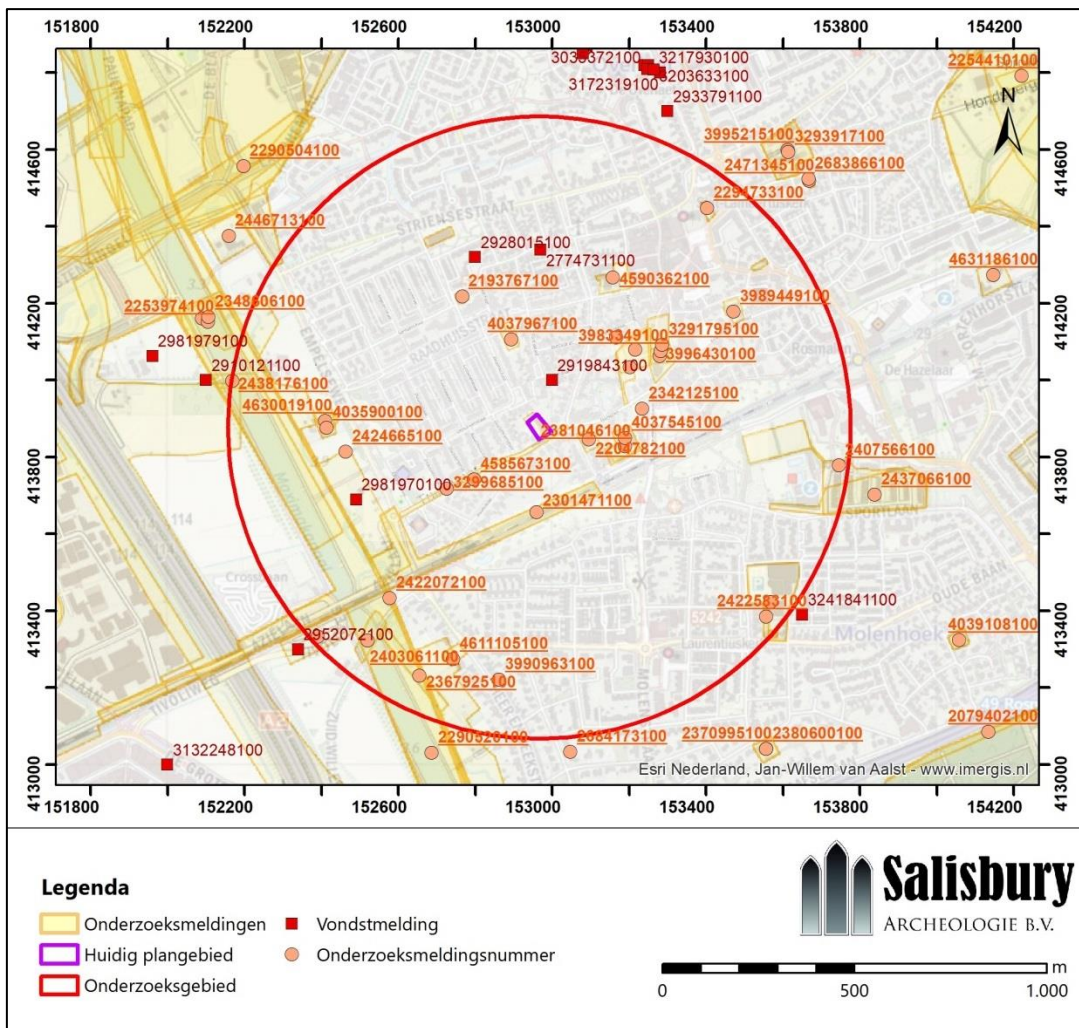


Afb. 6. Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: Esri Nederland).

2.4 Bekende archeologische waarden

Archeologische waarden

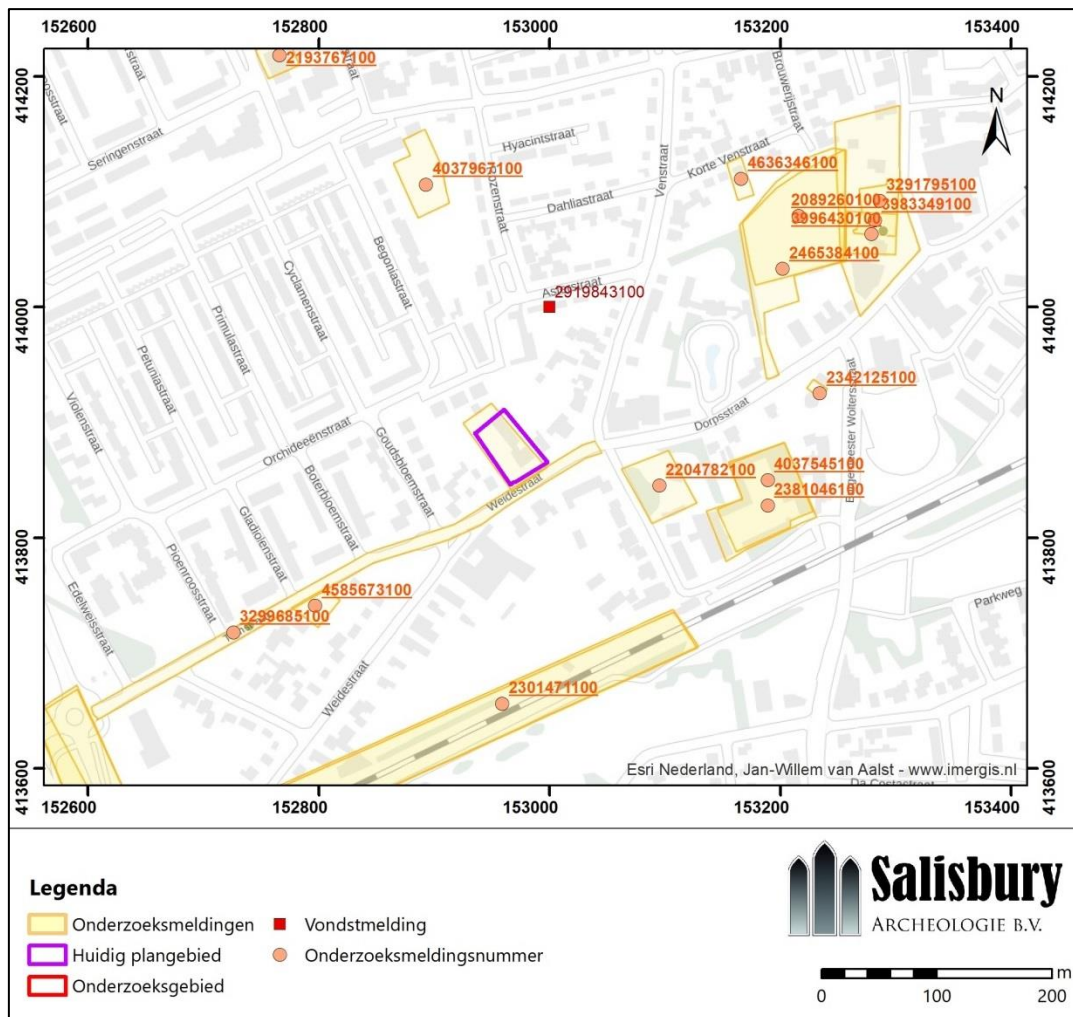
Tijdens het bureauonderzoek zijn de AMK (archeologische monumentenkaart)-terreinen, archeologische waarnemingen en eerder uitgevoerd onderzoek (onderzoeksmeldingen) in het onderzoeksgebied geïnventariseerd. De AMK-terreinen, de bekende archeologische waarnemingen en de onderzoeksmeldingen zijn geraadpleegd via ARCHIS 3 (<https://archis.cultureelerfgoed.nl>).



Afb. 7. Onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).

Omdat er in het onderzoeksgebied zeer veel archeologische waarnemingen, onderzoeken en vondstmeldingen aanwezig zijn (afb. 7), is uit ARCHIS3 een lijst gedestilleerd die is toegevoegd in tabel 1.¹¹ Er is voor gekozen om hieronder alleen een beschrijving te maken van de onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen in de directe omgeving van het plangebied (0,5 km²; afb. 8). Dit zijn in het kader van dit bureauonderzoek de meest relevante zaakidentificaties die het best bij kunnen dragen aan het opstellen van een verwachtingsmodel voor het plangebied.

¹¹ Het is mogelijk dat in deze lijst enkele zaakidentificatienummers zijn opgenomen die net buiten het onderzoeksgebied vallen. Dat komt omdat het onderzoeksgebied is gedefinieerd als een cirkel, en het wegens technische redenen alleen mogelijk was om waarnemingen uit ARCHIS3 te destilleren middels een vierkant selectiekader.



Afb. 8. Onderzoeksmeldingen en vondstlocaties in de directe omgeving van het plangebied (bron: ARCHIS 3).

Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

In het plangebied en de directe omgeving ervan zijn geen AMK-terreinen aanwezig. De twee meest dichtstbijzijnde AMK-terreinen liggen op 1 en 1,5 km afstand. Voor de beeldvorming worden beide hier kort beschreven.

Het betreft ten eerste een terrein van zeer hoge archeologische waarde (AMK nr. 1350), tevens rijksmonument (monument nr. 45939) met als toponiem de Augustinessenborch, ook wel Annenborch. Dit terrein ligt 1 km ten noorden van het plangebied en betreft de heuvel van een voormalig nonnenklooster dat werd voorafgegaan door een kasteel uit de Late Middeleeuwen genaamd Rodenborch.¹² Het tweede AMK-terrein ligt 1,5 km ten noordoosten van het plangebied (AMK nr. 15526). Het is genaamd Bruggen en heeft een hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met sporen van bewoning (verscheidene vindplaatsen) uit de periode IJzertijd-Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd.¹³

Onderzoekslocaties en waarnemingen

In het plangebied zijn, uitgezonderd de onderzoeksmeldingen voor onderhavig onderzoek, geen vondst- of onderzoeksmeldingen bekend. In de directe omgeving van het plangebied zijn de volgende waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (zie ook tabel 1; afb. 8):

Direct ten noorden van het huidig plangebied zijn een vondstmelding gedaan en twee onderzoeksmeldingen. De vondstmelding (zaakidentificatie 29198443100) betreft vondsten gedaan tijdens een veldkartering in 1986. De

¹² Uittreksel monumentregister 45939 en uittreksel AMK-register nr. 1350.

¹³ Uittreksel AMK-register nr. 15526.

betrokkenen en de resultaten van de kartering zijn niet bekend in Archis 3.0. In Archis 2.0 staat nog vermeld dat het om vondsten gaat als funderingsresten, houtresten en botresten (Archis 2 - waarnemingsnr. 38502). De context en periodisering is niet gegeven. De onderzoeksmelding met als zaakidentificatie 2193767100 betreft een proefsleuvenonderzoek in de Tulpstraat door de gemeente 's-Hertogenbosch van 12-03-2008 tot 13-03-2008. Er is geen rapport bekend over dit onderzoek en het complextype is als onbekend opgegeven, wel staat als beginperiode de Vroege Middeleeuwen te boek en als eindperiode de Late Middeleeuwen. Bij zaakidentificatie 4037967100 gaat het om een booronderzoek door BAAC BV dat op 14-03-2017 is uitgevoerd. Uit het onderzoek bleek dat tot 90 cm –mv sprake was van opgebracht zand of dat de bodem sterk verstoord is. Onder deze laag is een al dan niet verploegd plaggendek of cultuurdek aangetroffen. De dikte hiervan varieert tussen de 20 en 80 cm. Op sommige plekken is onder dit dek nog een restant van een podzol aangeboord.

Direct ten westen van het huidige plangebied zijn aan de Tuinstraat twee onderzoeken uitgevoerd. In 2015 is een archeologische begeleiding uitgevoerd door de VUHbs Archeologie (zaakidentificatie 3299685100).¹⁴ De publicatie is in boekvorm (paperback) uitgegeven en niet digitaal verkrijgbaar. Het booronderzoek met als zaakidentificatie 4585673100 is uitgevoerd op 30-01-2018 door Transect. De publicatie is niet verkrijgbaar.

Bij de spoorlijn, ten zuiden van het huidige plangebied, heeft nog een uitloper gelegen van een groot proefsleuvenonderzoek dat door VUHbs Archeologie is uitgevoerd (zaakidentificatie 2301471100). Het gravend onderzoek vond voornamelijk plaats buiten het onderzoeksgebied en werd uitgevoerd in de periode tussen 22-09-2010 en 03-02-2011. Het traject liep langs het Maximakanaal vanaf de plaatsen Gewande en Empel richting Rosmalen en Molenhoek. Het is onduidelijk om wat voor publicatie het gaat, het Archis 2.0 onderzoeksmeldingsnr. 42969 leverde ook geen verdere gegevens op.

Ten zuidoosten van het huidige plangebied zijn drie onderzoeksmeldingen gedaan. De melding met zaakidentificatie 2204782100 betreft een booronderzoek door BAAC BV dat is uitgevoerd aan de Stationstraat 2.¹⁵ Uit de resultaten blijkt dat hier een recente ophoging op een C-horizont aanwezig is (19^e eeuw). In het grootste deel van het plangebied is de bodem verstoord tot in de C-horizont. Ter plaatse van één boring in het plangebied is nog een deels intacte podzolbodem aangetroffen. Er is daarom geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek te laten plaats vinden indien op deze plek van het plangebied bodemverstorende activiteiten gaan plaatsvinden. Aangezien er geen verdere melding is van een archeologisch onderzoek op deze plek zal een proefsleuvenonderzoek niet hebben plaatsgevonden.

Bij de twee andere onderzoeksmeldingen ten zuidoosten van het huidige plangebied, betreft het een booronderzoek door BAAC BV (zaakidentificatie 2381046100) en vervolgens een proefsleuvenonderzoek door Transect (zaakidentificatie 4037545100) op dezelfde plek. Uit het booronderzoek dat werd uitgevoerd tussen 18-09-2012 en 19-09-2012, bleek dat er een recente ophogingslaag aanwezig was, waaronder een 10-60 cm dik cultuurdek lag (esdek).¹⁶ Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, maar gezien de intacte aard van het bodemprofiel en de hoge verwachting voor de perioden van Neolithicum tot en met de Middeleeuwen werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd bij bouwwerkzaamheden waar de bodem tot de C-horizont wordt afgegraven. Naar aanleiding van dit advies heeft het proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden in maart 2017. In het zuidwestelijke deel waren nog resten van een esdek (zwarte enkeerdgrond) op dekzand aanwezig. In het noordelijke deel ontbrak dit esdek. Hier werd een ophogingslaag uit de Nieuwe tijd aangetroffen op het dekzand. In de top van het dekzand zijn enkele sporen van greppels en (mogelijke) paalkuilen waargenomen. In het esdek zijn verder vondsten aangetroffen van onder meer aardewerk uit de Nieuwe tijd en Late Middeleeuwen. Deze laatste houden volgens de onderzoekers verband met de oorsprong van het esdek.¹⁷

Ten oosten van het plangebied is een onderzoeksmelding (zaakidentificatie 2342125100) gedaan van een booronderzoek door IDSS Archeologie BV dat is uitgevoerd tussen 19-09-2011 en 20-09-2011.¹⁸ Uit het onderzoek bleek dat er in delen van het plangebied nog een intact esdek aanwezig is van meer dan 0,5 m dik en dat de rest was verstoord. Er zijn verder geen archeologische resten gevonden.

¹⁴ Van Haasteren 2016.

¹⁵ Van Putten 2008.

¹⁶ De Boer 2013.

¹⁷ Mol 2017.

¹⁸ Koekkelkoren 2011.

Even ten noordoosten van het plangebied zijn meerdere onderzoeksmeldingen aanwezig die in drie clusters zijn op te delen. Het eerste cluster bestaat uit twee onderzoeksmeldingen. Zaakidentificatie 2089260100 betreft een booronderzoek door RAAP dat tussen 27-05-2003 en 28-05-2003 is uitgevoerd.¹⁹ Tijdens het onderzoek is een esdek (zwarte enkeerdgrond) op stuifzand aangetroffen met daaronder een podzolbodem. Er zijn verder geen aanwijzingen gevonden voor archeologische vindplaatsen. Zaakidentificatie 2465384100 is een proefsleuvenonderzoek door BAAC BV dat werd uitgevoerd tussen 16-12-2014 en 18-12-2014.²⁰ Tijdens het onderzoek zijn geen sporen gevonden die wijzen op vroegere bewoning in de directe nabijheid van het onderzoeksterrein. Op de veldpodzolbodem werd een laag geel zand aangetroffen met daarop een plaggendek (esdek). Dit gele zand is geïnterpreteerd als stuifzand, net als bij het eerdere booronderzoek door RAAP. De aangetroffen grondsporen hebben te maken met landgebruik en betreffen kuilen en greppels die zijn gegraven in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd.

Het tweede cluster bestaat uit drie onderzoeksmeldingen. De zaakidentificatie 3291795100 betreft een archeologische begeleiding door BAAC B.V. van ondergrondse sloopwerkzaamheden in 2015. In delen van plangebied werd op de daar aanwezige veldpodzolbodem de resten gevonden van een plaggendek. De enige andere sporen van menselijke activiteiten bleken twee paalsporen te zijn die onder het esdek werden gevonden. Deze kunnen alleen globaal worden gedateerd als prehistorie tot en met Middeleeuwen. Verder archeologische vondsten werden niet gedaan.²¹ Zaakidentificatie 3983349100 betreft een proefsleuvenonderzoek door BAAC BV dat alleen resten van een boerderijplaats uit de Nieuwe tijd en geen oudere archeologische resten opleverde. Zaakidentificatie 3996430100 betreft een opgraving door BAAC BV tussen 18-04-2018 en 22-04-2018. Het rapport is nog niet verschenen of anders openbaar gemaakt.²²

De laatste melding betreft een recent booronderzoek door RAAP uit september 2018 (zaakidentificatie 4636346100). Het rapport is nog niet beschikbaar.²³

¹⁹ Waveren 2003.

²⁰ Wal 2015.

²¹ De Winter 2017, 17.

²² Op Archis 3.0 wordt verwezen naar BAAC-project A-16.0073.

²³ Op Archis 3.0 wordt verwezen naar RAAP-project ROKVE.

Tabel 1. Onderzoeksmeldingen (ARCHIS 3)

zaakidentificatie	toponiem	uitvoerder	meldingsdatum	type onderzoek
2089260100	Rosmalen-Dorpsstraat 91	RAAP	27-05-2003	Booronderzoek
2193767100	Rosmalen-Tulpstraat	Gemeente 's-Hertogenbosch	27-03-2008	Proefsleuvenonderzoek
2204782100	Rosmalen-Stationsgebied 2	BAAC BV	02-07-2008	Booronderzoek
2254508100	Den Bosch	Vestigia BV	11-08-2009	Bureauonderzoek
2301471100	Den Bosch	VUHbs Archeologie	22-09-2010	Proefsleuven
2342125100	Rosmalen-Dorpsstraat 66	IDSS Archeologie BV	19-09-2011	Booronderzoek
2381046100	Rosmalen-Spoorstraat	BAAC BV	18-09-2012	Booronderzoek
2465384100	Rosmalen-Kom Zuid	BAAC BV	16-12-2014	Proefsleuven
3291795100	Rosmalen-Dorpsstraat	BAAC BV	06-07-2015	Arch. begeleiding
3299685100	Rosmalen-Tuinstraat	VUHbs Archeologie	15-09-2015	Arch. begeleiding
3983349100	Rosmalen-Kom Zuid/Dorpsstraat	BAAC BV	12-01-2016	Proefsleuven
3996430100	Rosmalen	BAAC BV	18-04-2016	Arch. opgraving
4037545100	Rosmalen-Spoorstraat	Transect	15-03-2017	Proefsleuven
4037967100	Rosmalen	BAAC BV	14-03-2017	Booronderzoek
4585673100	Rosmalen	Transect	30-01-2018	Booronderzoek
4636346100	Rosmalen-Tuinstraat	RAAP	19-09-2018	Booronderzoek

Tabel 2. Archeologische vondsten (ARCHIS 3)

zaakidentificatie	materiaal	complex	datering
29198443100	Hout- en botresten	onbekend	onbekend

2.5 Archeologie

Voor deze beknopte beschrijving van de archeologische gegevens rondom het plangebied is voornamelijk geput uit de gemeentelijke archeologische beleidskaart van 's-Hertogenbosch (zie afb. 2 in paragraaf 1.1) en het rapport dat is opgesteld bij de beleidskaart.²⁴ De locatie van het plangebied, gelegen op een hoge zandrug nabij een rivierdal, is waarschijnlijk in de vroege prehistorie al een aantrekkelijke plaats geweest voor mensen om te vertoeven. In het Paleo- en Mesolithicum zullen er jager-verzamelaars door het gebied hebben getrokken, die er hun tijdelijke kampementen kunnen hebben opgeslagen.

Paleolithische vindplaatsen zijn echter alleen bekend op enkele donken in het Maasdal (enige kilometers ten noordwesten van het onderzoeksgebied), maar niet op de zandrug waar zich het onderzoeksgebied bevindt. Ook mesolithische vindplaatsen vinden we voornamelijk op deze donken, hoewel er ook enkele vondsten uit deze periode op de dekzandrug waar het onderzoeksgebied ligt, bekend zijn. Vanaf het Neolithicum gingen boeren de dekzandrug bewonen. Op de dekzandrug zijn verschillende vondsten gedaan van aardewerk uit deze periode. De sporen van de oudste boerderijen, akkers en perceelsindelingen die op de dekzandrug zijn aangetroffen, stammen uit de Bronstijd. Ook is op de dekzandrug (ten zuiden van het onderzoeksgebied) een grafmonument uit de Bronstijd aangetroffen.²⁵ De bewoning uit de Vroege Prehistorie concentreerde zich voornamelijk op de lagere delen van de dekzandrug, ten noorden en ten zuiden van het onderzoeksgebied.

²⁴ Boshoven & Van Genabeek 2008.

²⁵ idem, 26.

De dekzandrug werd in de IJzertijd en Romeinse tijd intensief bewoond. Ook de hogere delen van de rug, waar zich het onderzoeksgebied bevindt, werden in deze tijd bewoond. Waarschijnlijk hangt deze opschuiving van de bewoning naar de hogere delen van het landschap samen met de vernatting van het lager gelegen gebied rondom de dekzandrug in deze periode.²⁶ Het aantal nederzettingen uit de periode 450-700 is gering, maar in de periode daarna werd het gebied weer intensiever bezocht. Bekend is dat het dorp Rosmalen zich in de Vroege Middeleeuwen (vanaf ca. 815 n.C.) heeft ontwikkeld.²⁷ De dorpskern ontwikkelde zich echter ten noorden van het plangebied. Het omliggende gebied heeft tot ver in de historische periode een open en agrarisch karakter gehad.²⁸

Bekend is dat plaggenbemesting volgens het potstalsysteem in ieder geval in de 11^e eeuw al werd toegepast.²⁹ De esdekken die aanwezig zijn in de enkeerdgronden, kunnen dus al vanaf deze periode in het onderzoeksgebied zijn aangelegd. Het plaggen van de omliggende gronden kan eveneens vanaf deze periode hebben plaatsgevonden. De boerderijen zullen niet ver van de bemeste akkers hebben gelegen. Iets ten oosten van het onderzoeksgebied, nabij het Sprokkelbosch te Rosmalen, is een vermelding van een oude ontginningshoeve uit 1787 bekend (Hoeve De Hondenberg).³⁰

Het dorp Rosmalen heeft in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd meermaals te kampen gehad met oorlogsgeweld, waaronder de oorlog tussen Brabant en Gelre in 1512, waarbij het dorp in brand is gestoken. Ook tijdens de tachtigjarige oorlog is er nabij Rosmalen gevochten. Daarnaast is bekend dat er in de achttiende eeuw sprake was van extreme droogte en storm in het gebied rond Rosmalen die hebben geleid tot ziekte onder mens en vee. Toch zijn er van dergelijke roerige gebeurtenissen naar verwachting in de directe omgeving van het plangebied geen archeologische sporen te verwachten.

2.6 Historische waarden/ bouwhistorisch onderzoek

Hoe het agrarische landschap rond Rosmalen er in de 19^e eeuw uit heeft gezien, wordt onder andere geïllustreerd in een aquarel van het centrum van Rosmalen uit 1815 (afb. 9). Hierop zijn in de nabije omgeving van de kerk echter geen duidelijke akkergronden te zien. De mogelijke enkeerdgronden met esdekken bevonden zich wellicht iets verder naar het zuiden, ter hoogte van het plangebied. Wanneer naar een oude kaart uit het begin van de 19^e eeuw wordt gekeken, lijkt het plangebied aan de rand van een stuifduin/heidegebied te liggen. Het is goed mogelijk dat daar de plaggen zijn gestoken die vervolgens gebruikt zijn voor het esdek ter hoogte van het plangebied (afb. 10).

Wanneer we de kadastrale minuut (en de HisGis-kaart) uit de periode 1811-1832 bekijken, wordt duidelijk dat de omgeving van het plangebied in deze periode nog niet bebouwd was. De percelen waarop het plangebied aanwezig is, waren in agrarisch gebruik (bouwland) en verspreid over het landschap waren boerderijen aanwezig (afb. 11 en 12). Waarschijnlijk werden de akkergronden vanuit deze boerderijen bewerkt.

Oude topografische kaarten laten zien dat het landschap rond het plangebied tot halverwege de twintigste eeuw nog een agrarisch karakter heeft gekend en dat er in het onderzoeksgebied verspreid enkele boerderijen aanwezig waren. Pas ten tijde van de aanleg van een spoorlijn (rond 1900) en een station, even ten zuiden van het plangebied, raakte de omgeving van het plangebied bebouwd. Op een topografische kaart uit de jaren '50 is er voor het eerst bewoning zichtbaar in het plangebied. Het gaat om het huis dat ook nu nog aanwezig is op de locatie.

²⁶ idem, 30.

²⁷ In een oorkonde uit 815 na Chr. wordt het dorp Rosmalen als zodanig genoemd, zie Boshoven & Van Genabeek 2008, 58.

²⁸ Boshoven & Van Genabeek 2008, 59.

²⁹ Spek 2004

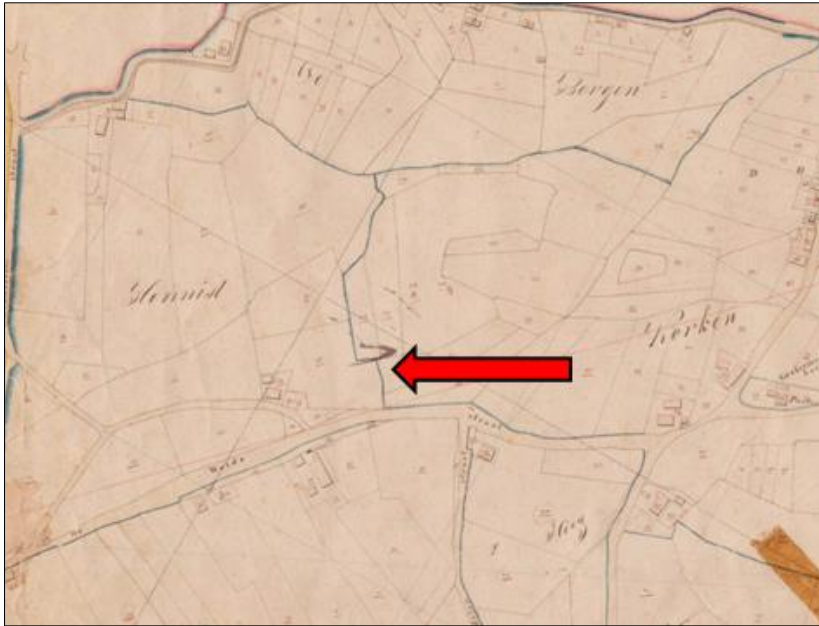
³⁰ De Werd z.j., 277; zie ook Boshoven & Van Genabeek 2008, 39.



Afb. 9. Een aquarel van het centrum van Rosmalen uit 1815, waaruit duidelijk wordt hoe het open agrarische landschap er in de dorpskern uitzag.



Afb. 10. Het plangebied op een uitsnede van een oude kaart uit het begin van de 19^e eeuw. De rode pijl geeft de locatie van het plangebied aan. (bron: <https://www.topotijdreis.nl>)



Afb. 11. Het plangebied op een uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832. De rode pijl geeft de locatie van het plangebied aan. (bron: <http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).



Afb. 12. Het plangebied op een uitsnede van HISGIS. De rode pijl geeft de locatie van het plangebied aan (bron: <http://www.hisgis.nl/>).



Afb. 13. Het plangebied op de topografische kaart uit ca. 1900 (Bonnebladen) (bron: <https://www.topotijdreis.nl>)



Afb. 14. Het plangebied op topografische kaarten. Links: jaren '50, midden: jaren '60, rechts: einde jaren '90 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).

Aan de noordzijde van het huis heeft in de decennia daarna meermaals uitbreiding van bebouwing plaatsgevonden. Deze uitbreiding is goed te volgen op topografische kaarten (afb. 14) en zal waarschijnlijk hebben gezorgd voor verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw. Eventuele archeologische sporen kunnen daarbij ook verloren zijn gegaan.

Er is gezocht naar informatie over de bouwhistorie op het perceel. De gemeente 's-Hertogenbosch heeft een bouwhistorische waarden- en verwachtingenkaart opgesteld maar deze is alleen gericht op de stad 's-Hertogenbosch en niet op het buitengebied, waar het plangebied zich bevindt.³¹ Ook in de digitale archieven van Erfgoed 's-Hertogenbosch kon geen informatie worden gevonden over de bouwhistorie.³²

2.7 Bekende verstoringen

Volgens de verstoringen- en erosiekaart van de gemeente 's-Hertogenbosch zou het plangebied in een zone liggen die deels is opgehoogd ten behoeve van de aanleg van een nieuwbouwwijk. Gezien het feit dat er in het plangebied geen nieuwbouwwijk is aangelegd, en de bebouwing vanaf de jaren '50 van de twintigste eeuw tot heden niet wezenlijk is gewijzigd, wordt deze ophogingslaag niet verwacht in het plangebied.

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.³³ Binnen het plangebied en in de omgeving van het plangebied zijn ook geen eerdere onderzoeken uitgevoerd die informatie zouden kunnen geven over de bodemgesteldheid van het plangebied.³⁴

Het is waarschijnlijk dat de bouw van het huis en de gebouwen achter het huis de bodemopbouw tot op zekere diepte hebben verstoord. Helaas kon geen informatie worden gevonden over de diepte van eventuele verstoringen op het terrein. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor verstoringen buiten de bebouwde delen van het terrein. Een eventueel aanwezig esdek zou oudere archeologische sporen beschermd kunnen hebben, maar het is ook mogelijk dat de agrarische activiteiten uit de Middeleeuwen-Nieuwe tijd juist (de top van) oudere sporen hebben verstoord.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel en advies

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente 's-Hertogenbosch geldt voor het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting vanaf het Laat-Paleolithicum. Deze hoge verwachting is gebaseerd op de bodemkaart in combinatie met de bekende archeologische en cultuurhistorische waarden. De verwachtingenkaart is in deze gemeente vertaald naar bestemmingsplannen. In het bestemmingsplan dat van toepassing is op het plangebied geldt de bepaling AW-2 (archeologische waarden 2). Dit betekent dat de aanvrager verplicht is om in het kader van een voorgenomen ingreep die dieper reikt dan 50 cm en groter is dan 100 m², een archeologisch vooronderzoek te laten uitvoeren waarbij de archeologische waarde van het terrein wordt vastgesteld.

Op basis van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat een hoge verwachting inderdaad van toepassing is op de periode Laat-Paleolithicum tot en met het begin van de Vroege Middeleeuwen. Uit de landschappelijke ligging op een langwerpige zone met dekzandruggen- en welvingen die zijn gevormd in het Weichselien blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum aantrekkelijk voor bewoning is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum ook voor de sedentaire mens. In de nabijheid van het plangebied zijn sporen van bewoning uit de IJzertijd en Romeinse tijd aangetroffen, deze kunnen ook in het plangebied verwacht worden. Archeologische resten uit deze perioden kunnen zich direct onder de bouwvoor (ca. 0,3 – Mv) bevinden, of, indien een esdek aanwezig is, op ca. 0,5 – 1 m –Mv in de natuurlijke ondergrond.

Uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Vroeg-Neolithicum kunnen vooral resten worden verwacht die samenhangen met een mobiele leefwijze, zoals kort bewoonde kampjes. Vanaf het Midden Neolithicum tot en met de Middeleeuwen worden vooral resten verwacht die te maken hebben met een

³¹ <https://www.erfgoedshertogenbosch.nl/erfgoedkaarten>

³² <https://www.erfgoedshertogenbosch.nl>

³³ <https://www.bodemloket.nl/>

³⁴ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

sedentaire leefwijze. Deze kunnen bestaan uit nederzettingsresten en/of agrarische activiteiten. De omvang van de mogelijk aanwezige archeologische resten varieert sterk. Binnen het gehele plangebied kunnen archeologische resten worden aangetroffen.

De vondsten behorende bij het Laat-Paleolithicum tot en met het Vroeg-Neolithicum bestaan over het algemeen uit één of meerdere concentraties van vuursteen, indicaties voor bewerking van vuursteen, halffabricaten, productieafval, productiegereedschap o.a. geweiknoppen en klopstenen, haardkuilen en/of verbrand vuursteen. Uit het Midden-Neolithicum tot en met de Middeleeuwen worden vooral resten verwacht van structuren die wijzen op een sedentair agrarisch bestaan. In het plangebied worden vooral resten verwacht die te maken hebben met agrarische activiteiten, nederzettingen of begravingen (paalkuilen en palen, greppels, waterputten met houten beschoeiingen, afvalkuilen en restanten van akkers). De vondsten bij deze nederzettingen bestaan over het algemeen uit aardewerk, verbrand bot en metaal.

Voor de periode Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd is de archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek eveneens hoog. Er worden geen sporen verwacht die samenhangen met de vroege dorpsbewoning in Rosmalen omdat de oude dorpskern ruim ten noorden van het plangebied ligt. Op ca. 1 km ten noorden van het plangebied heeft een klooster gestaan, maar sporen die hiermee samenhangen worden in het plangebied niet verwacht. Ter plaatse van het plangebied heeft gedurende de Middeleeuwen en in de Nieuwe tijd voornamelijk agrarische activiteit plaatsgevonden. Archeologische resten uit deze perioden kunnen vanaf het maaiveld worden aangetroffen.

Eventuele archeologische sporen zullen naar alle waarschijnlijkheid dan ook daarmee samenhangen. Te denken valt aan resten van boerderijen, akkercomplexen, ploegsporen, ontginningssporen of afvaldumps.

Volgens de bodemkaart is ter plaatse van het onderzoeksgebied een enkeerdgrond aanwezig, waaruit blijkt dat de arme zandgrond van het gebied waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen bemest is ter bevordering van de bodemvruchtbaarheid. Deze bemesting heeft plaatsgevonden volgens het potstalsysteem, waarbij een esdek ontstaat (dat in het geval van enkeerdgronden dikker is dan 0,5 m). Een eventueel aanwezig esdek kan zorgen voor een goede conservering van oudere archeologische sporen, maar de agrarische activiteiten kunnen (de top van) oude sporen evengoed hebben verstoord. Bovendien kunnen in de opgebrachte plaggen eventuele archeologische resten van nabijgelegen gronden aanwezig zijn. Indien een esdek aanwezig is, bevindt dit zich direct onder de bouwvoor (ca. 0,3 m –mv).

Tot de jaren '50 van de twintigste eeuw heeft er geen bebouwing plaatsgevonden in het plangebied. Bij de bouw van het huis in de jaren '50 van de twintigste eeuw kunnen eventuele sporen van bewoning of andere activiteiten uit de Prehistorie op het dekzand verstoord zijn geraakt. Op topografische kaarten is te zien dat er sinds die tijd meermaals uitbreiding van de bebouwing aan de noordkant van het huis heeft plaatsgevonden. Ook daarbij kunnen resten van eventuele sporen verstoord zijn geraakt. Het archeologisch sporenniveau, zoals paalgaten, waterputten of voorraadkuilen, bevindt zich in de top van het natuurlijke bodemprofiel, direct onder het esdek. Ook als het oorspronkelijk podzolprofiel is afgetopt en direct onder het esdek een C-horizont aanwezig is, kunnen diepere archeologische sporen nog grotendeels intact zijn. Over de diepte van deze eventuele verstoringen is geen informatie gevonden. Er zijn ook geen aanwijzingen gevonden voor verstoringen van het onbebouwde deel van het plangebied.

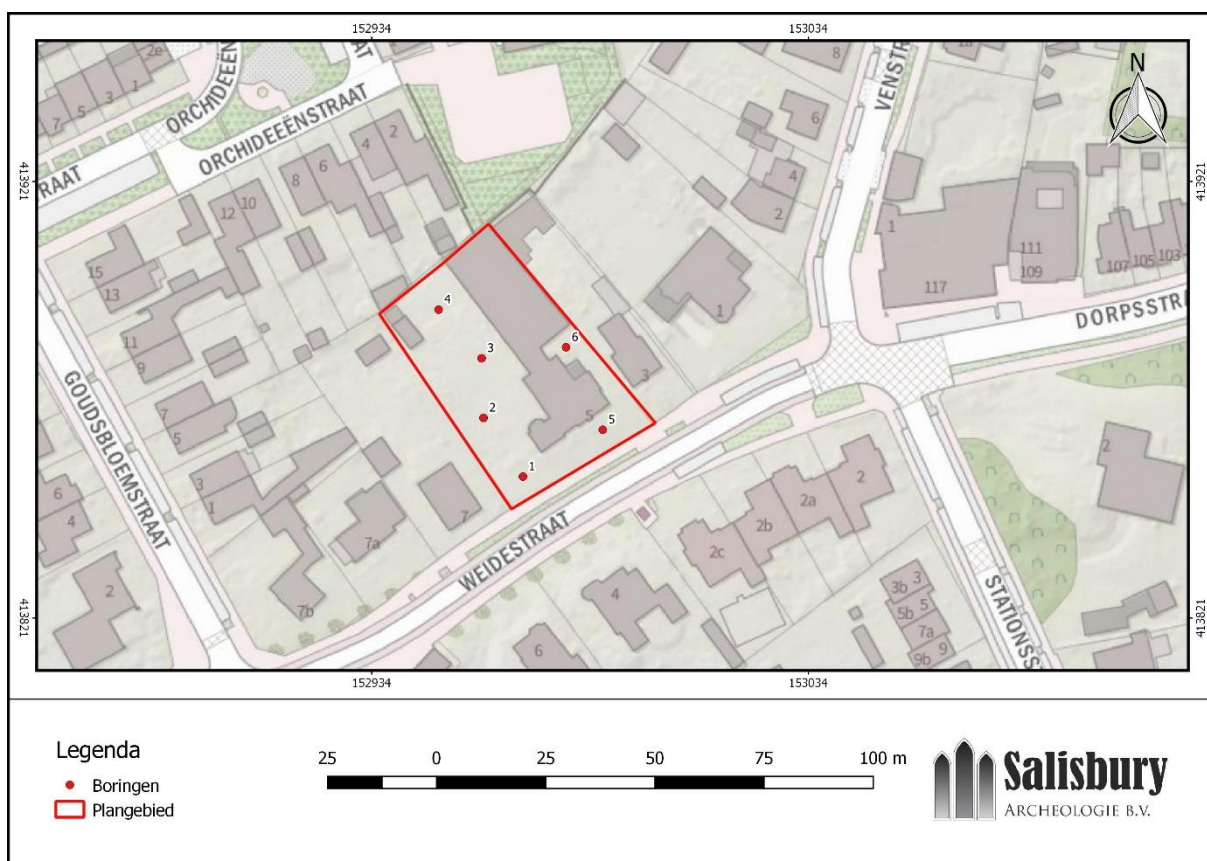
Volgens de verstoringen- en erosiekaart van de gemeente 's-Hertogenbosch zou het plangebied in een zone liggen die deels is opgehoogd ten behoeve van de aanleg van een nieuwbouwwijk. Gezien het feit dat er in het plangebied geen nieuwbouwwijk is aangelegd, en de bebouwing vanaf de jaren '50 van de twintigste eeuw tot heden niet wezenlijk is gewijzigd, wordt deze ophogingslaag niet verwacht in het plangebied.

De archeologische verwachting dient te worden getoetst door middel van het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase). Hierbij worden 6 boringen per hectare gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Aangezien het plangebied ca. 2000 m² beslaat, worden minimaal 6 boringen gezet. Bij het booronderzoek dient rekening te worden gehouden met de geplande verstoringsdiepte, die op het moment van schrijven nog niet bekend is. Het onderzoek dient zich te richten op de intactheid van het archeologisch relevante niveau, de Pleistocene bodem, waarbij speciale aandacht dient uit te gaan naar de mogelijke aanwezigheid van een esdek. Indien een esdek aanwezig is/ de Pleistocene bodem intact is, kan worden overgegaan tot een karterend booronderzoek om eventuele vindplaatsen op te sporen.

3 Resultaten veldonderzoek

3.1 Beschrijving onderzoeksmethode

In het plangebied is in eerste instantie een verkennend booronderzoek uitgevoerd om de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen. Hierbij dienden 6 boringen per hectare gezet te worden. Aangezien het plangebied ca. 2000 m² beslaat, zijn minimaal 6 boringen gezet (afb. 15). Uiteindelijk zijn ook nog 3 karterende boringen gezet om een eventueel aanwezige vindplaats op te sporen. Het veldwerk is uitgevoerd conform het Plan van Aanpak.³⁵ Bij het booronderzoek is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 0,3 m in de C-horizont van het dekzand. Dit is onder het niveau waar nog potentiële archeologische niveaus aangetroffen kunnen worden. De boringen zijn uitgevoerd om de onderzoeksvragen te beantwoorden en tot een waardestelling van de bodem te komen. De positie van de boringen is ingemeten met behulp van meetlinten. De hoogte is bepaald aan de hand van het AHN.³⁶ Het opgeboorde sediment is met de hand onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De karterende boringen zijn gezeefd over een 3 mm zeef. Het opgeboorde sediment is beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB 2.0)³⁷. De documentatie van de boringen is analoog uitgevoerd. De locatie van de boorpunten is weergegeven in bijlagen 1.



Afb. 15. Plangebied met de gezette boringen (bron: www.pdok.nl)

³⁵ Bakker, 2018

³⁶ www.ahn.nl

³⁷ Bosch, 2008

3.2 Beschrijving onderzoeksresultaten

Tijdens het veldonderzoek is in eerste instantie een verkennend booronderzoek uitgevoerd op basis waarvan de bodemopbouw is bepaald. De bodemopbouw van het plangebied bestaat van boven naar beneden uit een 0,6 tot 0,7 m dikke laag esdek (zwak lemig, zwak humeus zeer fijn zand soms met zandbrokken en puin). Het esdek is verstoord. De top van het esdek bestaat uit een 0,1 tot 0,3 m dikke bouwvoor. Onder het esdek ligt dekzand (zwak lemig fijn zand). De top van het dekzand is verstoord en bevat zandbrokken (afb. 16). In de boring 1, 2 en 6 betreft het een mix van een verstoorde podzolbodem en onderliggende dekzand. Onder de verstoorde top van het dekzand ligt intact dekzand. In het dekzand zijn geen bodemhorizonten herkend. Het dekzand heeft een scherpe overgang met de bovenliggende verstoorde top. De top van het intacte dekzand ligt op 0,95 – 1,7 m –Mv (4.34 - 4.78 +NAP). De bodem is verstoord tot in het dekzand.



Afb. 16. Boring 2 bij 0,7 m op de overgang van esdek naar verstoorde top van het dekzand.

Tijdens het veldonderzoek is besloten ter hoogte van de locaties met podzolbrokken (boring 1, 2 en 6) de boringen opnieuw te zetten met een 15 cm Edelmanboor om een groter monstervolume te verzamelen en deze te controleren op vondsten. Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn uitsluitend houtskool- en baksteenfragmenten aangetroffen in het esdek. Recent baksteen komt over het algemeen niet voor in een esdek en duidt erop dat het esdek verstoord is. Uit het onderliggende dekzand zijn geen vondsten verzameld. De bodem is verstoord tot in de C-horizont van het dekzand en het ontbreken van vondsten doet vermoeden dat in het plangebied geen vindplaatsen aanwezig zijn.

Ter hoogte van de bebouwing zijn geen boringen gezet. De huidige bebouwing in het plangebied blijft staan. De bestaande tuin aan de achterzijde van het huis zal niet worden verstoord. De bebouwing achter het huis wordt alleen verwijderd. Hier wordt vervolgens een nieuwe tuin aangelegd. Op basis van onderhavig onderzoek blijkt dat de bodem verstoord is tot in het dekzand. Verwacht wordt dat dit ook voor de rest van het plangebied geldt.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente 's Hertogenbosch geldt voor het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting vanaf het Laat-Paleolithicum. Op basis van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat een hoge verwachting inderdaad van toepassing is op de periode Laat-Paleolithicum tot en met het begin van de Vroege Middeleeuwen. Resten uit deze perioden kunnen zijn beschermd door een eventueel aanwezig esdek dat in de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd is opgebracht. Ook voor de laatstgenoemde periode is de verwachting hoog. Het gebied is in die periode naar verwachting vooral in gebruik geweest voor agrarische doeleinden.

Eventuele archeologische sporen kunnen zich direct onder de bouwvoor bevinden in een esdek of daaronder in de top van het pleistocene dekzand. Deze kunnen mogelijk al verstoord zijn geraakt door de bouw van een huis in de twintigste eeuw. Aan de noordkant van het huis heeft in de afgelopen decennia meermaals uitbreiding van bebouwing plaatsgevonden. In de niet bebouwde delen van het plangebied zijn geen aanwijzingen voor bodemverstoringen aangetroffen.

Tijdens het veldonderzoek is in eerste instantie een verkennend booronderzoek uitgevoerd op basis waarvan de bodemopbouw is bepaald. Tijdens het veldonderzoek is vervolgens besloten ter hoogte van de locaties met podzolbrokken (boring 1, 2 en 6) de boringen opnieuw te zetten met een 15 cm Edelmanboor om een groter monstervolume te verzamelen en deze te controleren op vondsten. Uit het booronderzoek komt naar voren dat de bodem is verstoord tot in het dekzand. Daarnaast doet het ontbreken van vondsten vermoeden dat in het plangebied geen vindplaatsen aanwezig zijn. Verwacht wordt dat dit ook voor de rest van het plangebied geldt waar geen boringen konden worden gezet in verband met bebouwing.

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

De laagopeenvolging binnen het plangebied bestaat van boven naar beneden uit een verstoorde esdek waarvan de top een bouwvoor betreft op dekzand waarvan de top verstoord is. In het dekzand is geen intact podzolprofiel aangetroffen. In de top van de verstoring zijn wel podzolbrokken waargenomen. De bodem is verstoord tot in het dekzand

Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?

Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten.

Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?

Vanwege het ontbreken van vondstmateriaal en de verstoring van het esdek en de top van het dekzand kan de hoge verwachting uit het bureauonderzoek op basis van het booronderzoek naar laag worden bijgesteld. De uitvoering van het plan zal dan ook geen consequenties hebben.

Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

Voor de aanbevelingen zie hieronder.

4.3 Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de hoge verwachtingswaarde van het plangebied naar beneden kan worden bijgesteld. De kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats in het plangebied wordt klein ingeschat omdat in het plangebied geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die laten zien dat in het plangebied mogelijk een behoudenswaardige vindplaats aanwezig is. Met het oog op voorgaande adviseert Salisbury Archeologie b.v. het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen.

Met betrekking tot de aanbevelingen/bevindingen uit onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente 's-Hertogenbosch. Ook voor het vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016, dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

Bakker, A. M., 2018: *Plan van Aanpak IVO(O). Weidestraat 5 te Rosmalen (Gemeente 's-Hertogenbosch)*. Salisbury bv Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Bergman, W.A. (BAAC bv) (2018): *Gemeente 's-Hertogenbosch, Plangebied Raadhuisstraat te Rosmalen*. (=BAAC Rapport V-17.0035).

Boer, E.A.M., de, 2012: *Gemeente 's-Hertogenbosch. Plangebied Spoorstraat 3 te Rosmalen. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek* (=BAAC rapport V-12.0239).

Boshoven, E.H. & R.J.M. van Genabeek, 2008. *'s-Hertogenbosch, archeologische verwachtingskaart, BAAC-rapport 05.080*. BAAC bv, Deventer.

Bosch, J.H.A. 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*. Deltares-rapport | 2008-U-R0881/A. Deltares, Utrecht.

Haasteren, M. van, 2016. *Sporen uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Een archeologische begeleiding in het plangebied Rosmalen Tuinstraat-Weidestraat in de gemeente s-Hertogenbosch*.

Koekkelkoren, A.M.H.C. & Moerman, S., 2011. *Dorpsstraat 66, Rosmalen Gemeente 's-Hertogenbosch. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase*. (=IDDS Archeologie B&G rapport 1295).

Mol, E., 2017. *Rosmalen, Spoorstraat 3. Gemeente 's-Hertogenbosch (NB). Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P)*. (=Transect-rapport 1227)

Vos, P.L. & S. de Vries, 2013. *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht.

Spek, T., 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap; een historisch-geografische studie*. Matrijs, Utrecht.

Werd, H. de, z.j. *Rosmalen Vroeger*.

Geraadpleegde websites

webadres	laatst bezocht op
https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl	12-12-18
https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens	12-12-18
https://www.dinoloket.nl/nomenclator-ondiep	12-12-18
https://www.google.com/intl/nl/earth/	
https://zoeken.cultureelerfgoed.nl	12-12-18
http://www.ahn.nl	12-12-18
http://www.pdok.nl	
http://www.topotijdreis.nl	12-12-18
https://www.erfgoedshertogenbosch.nl	12-12-18
https://www.ruimtelijkeplannen.nl	12-12-18

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Het plangebied Weidestraat 5 Rosmalen en de globale begrenzing van het onderzoeksgebied.....	9
Afb. 2.	Ligging van het plangebied en onderzoeksgebied ten opzichte van de archeologische beleidsadvieskaart voor het buitengebied van de gemeente 's-Hertogenbosch. De donkeroranje kleur staat voor een hoge archeologische verwachting.	10
	(bron: https://www.erfgoedshertogenbosch.nl/erfgoedkaarten/archeologische-verwachtingskaarten).....	10
Afb. 3.	Huidig en toekomstige situatie in het plangebied. In het zuidwesten wordt een nieuwe woning gebouwd.	11
Afb. 4.	Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: Esri Nederland).....	14
Afb. 5.	Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2, gefilterd, bron: Esri Nederland, AHN).....	14
Afb. 6.	Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: Esri Nederland).	16
Afb. 7.	Onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).	17
Afb. 8.	Onderzoeksmeldingen en vondstlocaties in de directe omgeving van het plangebied (bron: ARCHIS 3).	18
Afb. 9.	Een aquarel van het centrum van Rosmalen uit 1815, waaruit duidelijk wordt hoe het open agrarische landschap er in de dorpskern uitzag.	23
Afb. 10.	Het plangebied op een uitsnede van een oude kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw. De rode pijl geeft de locatie van het plangebied aan. (bron: https://www.topotijdreis.nl)	23
Afb. 11.	Het plangebied op een uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832. De rode pijl geeft de locatie van het plangebied aan. (bron: http://zoeken.cultureelerfgoed.nl).....	24
Afb. 12.	Het plangebied op een uitsnede van HISGIS. De rode pijl geeft de locatie van het plangebied aan (bron: http://www.hisgis.nl/).	25
Afb. 13.	Het plangebied op de topografische kaart uit ca. 1900 (Bonnebladen) (bron: https://www.topotijdreis.nl)	25
Afb. 14.	Het plangebied op topografische kaarten. Links: jaren '50, midden: jaren '60, rechts: einde jaren '90 (bron: http://www.topotijdreis.nl).	25
Afb. 15.	Plangebied met de gezette boringen (bron: www.pdok.nl).....	28
Afb. 16.	Boring 2 bij 0,7 m op de overgang van esdek naar verstoorde top van het dekzand.	29

Lijst van tabellen

Tabel 1.	Onderzoeksmeldingen (ARCHIS 3)	21
Tabel 2.	Archeologische vondsten (ARCHIS 3)	21

Lijst van bijlagen

Bijlage 1.	Boorbeschrijvingen	34
------------	--------------------	----

Bijlage 1 Boorbeschrijvingen

Project		20182321		Precisie locatie	1 cm									
Datum		17-dec-18		Boortype & diameter (mm)	7cm en 15cm	Edelmanboor								
Beschrijver		AMB		Vondstichtbaarheid	slecht									
Landgebruik		tuin		Locatie en plaatsbepaling van de boring	lint									
Type grond		zand		Type onderzoek	verkennd/karterend									
Boornr.	Diepte	aard grens	kleur	lithologie	mediaan/za grindgehalte	humusgehalte	overige bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	boortype	x-coördinaat	y-coördinaat	z-coördinaat
1	10	geleidelijk	donkerbruingrijs	Zs1	zeer fijn	h1			bouwvoor		7/15cm Edelmanboor	152.969	413.852	5,02
	55	scherp	bruingrijs	Zs1	zeer fijn	h1	zandvlekken, puin 1		esdek/xx					
	105	scherp	lichtbruin	Zs1	zeer fijn		zandbrokken		xx					
	130		lichtgeel	Zs1	zeer fijn			C	dekzand					
Boornr.	Diepte	aard grens	kleur	lithologie	mediaan/za grindgehalte	humusgehalte	overige bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	boortype	x-coördinaat	y-coördinaat	z-coördinaat
2	10	geleidelijk	donkerbruingrijs	Zs1	zeer fijn	h1			bouwvoor		7/15cm Edelmanboor	152.959	413.866	5,09
	70	scherp	bruingrijs	Zs1	zeer fijn	g1	puin 1		esdek/xx					
	110	scherp	lichtbruin	Zs1	zeer fijn		zandbrokken		xx					
	140		lichtgeel	Zs1	zeer fijn			C	dekzand					
Boornr.	Diepte	aard grens	kleur	lithologie	mediaan/za grindgehalte	humusgehalte	overige bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	boortype	x-coördinaat	y-coördinaat	z-coördinaat
3	10	geleidelijk	donkerbruingrijs	Zs1	zeer fijn	h1			bouwvoor		7 cm Edelmanboor	152.958	413.879	5,08
	60	scherp	bruingrijs	Zs1	zeer fijn	h1	puin 1		esdek/xx					
	110	scherp	lichtbruin	Zs1	zeer fijn		zandbrokken		xx					
	140		lichtgeel	Zs1	zeer fijn			C	dekzand					
Boornr.	Diepte	aard grens	kleur	lithologie	mediaan/za grindgehalte	humusgehalte	overige bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	boortype	x-coördinaat	y-coördinaat	z-coördinaat
4	30	geleidelijk	donkergrijsbruin	Zs1	zeer fijn	h1			bouwvoor		7 cm Edelmanboor	152.948	413.891	4,86
	60	scherp	bruingrijs	Zs1	zeer fijn	h1	puin 1		esdek/xx					
	110	scherp	lichtbruin	Zs1	zeer fijn		zandbrokken		xx					
	140		lichtgeel	Zs1	zeer fijn			C	dekzand					
Boornr.	Diepte	aard grens	kleur	lithologie	mediaan/za grindgehalte	humusgehalte	overige bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	boortype	x-coördinaat	y-coördinaat	z-coördinaat
5	30	geleidelijk	donkergrijsbruin	Zs1	zeer fijn	h1			bouwvoor		7 cm Edelmanboor	152.991	413.865	5,48
	60	scherp	bruingrijs	Zs1	zeer fijn	g1	puin 1		esdek/xx					
	140	scherp	lichtbruin	Zs1	zeer fijn		zandbrokken		xx					
	170	scherp	lichtgeel	Zs1	zeer fijn		zandbrokken		xx					
	200		lichtgeel	Zs1	zeer fijn			C	dekzand					
Boornr.	Diepte	aard grens	kleur	lithologie	mediaan/za grindgehalte	humusgehalte	overige bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	boortype	x-coördinaat	y-coördinaat	z-coördinaat
6	10	scherp							klinker		7/15cm Edelmanboor	152.978	413.882	5,29
	15	scherp	geel	Zs1	matig fijn	g3			cunetzand					
	20	scherp	zwart	Zs1	matig fijn	g1	kolengruis		xx					
	90	scherp	bruingrijs	Zs1	zeer fijn	h1	puin 1		esdek/xx					
	95	scherp	lichtbruin	Zs1	zeer fijn		zandbrokken		xx					
	130		lichtgeel	Zs1	zeer fijn			C	dekzand					