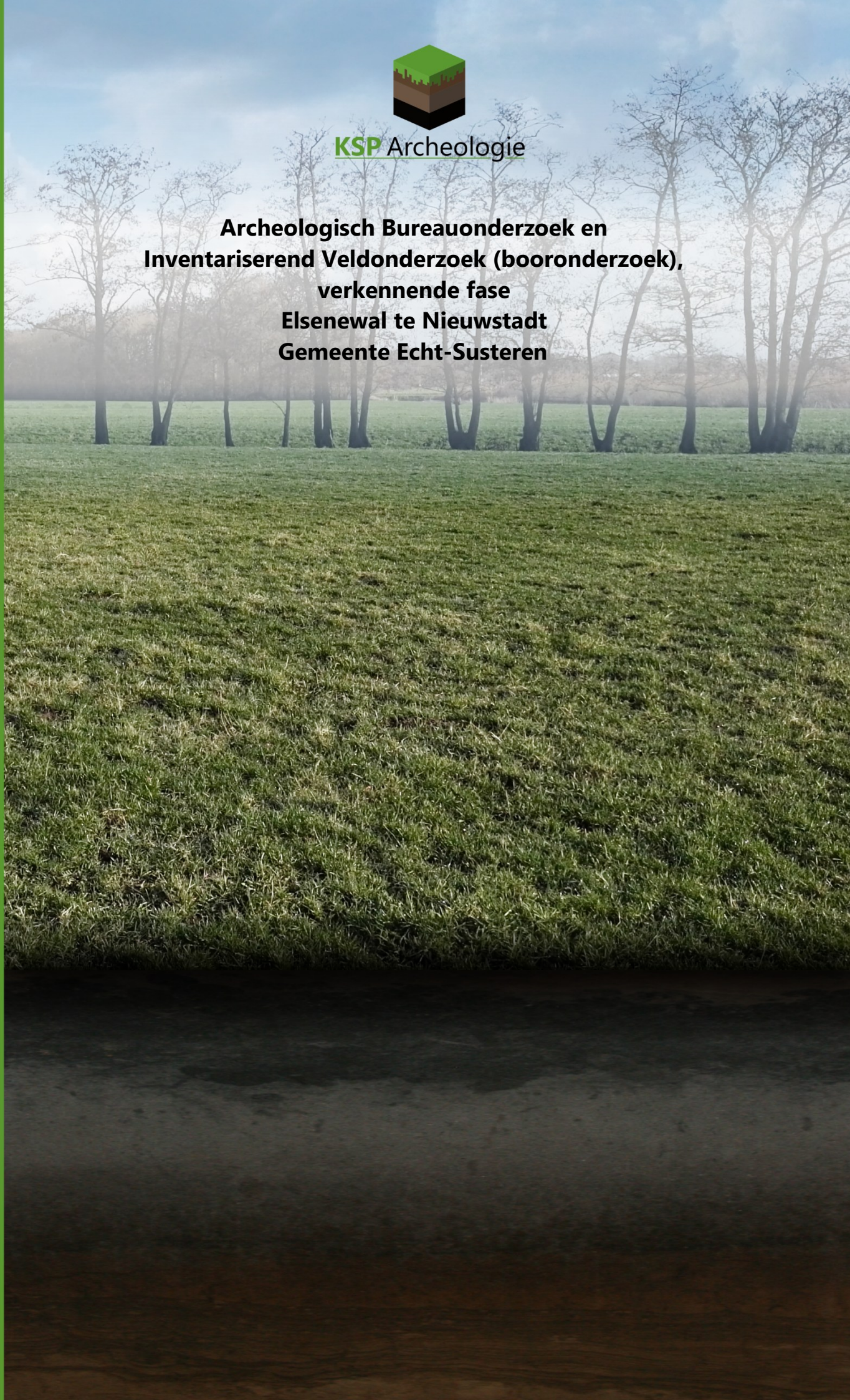


KSP Archeologie

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (booronderzoek), verkennende fase Elsenewal te Nieuwstadt Gemeente Echt-Susteren

KSP rapport 23206

Colofon

Versie	:	1.1 11 april 2025
Status	:	Versie 1.0 (d.d. 17 januari 2025) is door de opdrachtgever ter goedkeuring aangeleverd bij de bevoegde overheid. Over dit rapport heeft voorafgaand aan de beoordeling geen (inhoudelijke) afstemming met de bevoegde overheid plaatsgevonden. Versie 1.0 is op 27 februari 2025 beoordeeld namens de gemeente Echt-Susteren door het servicecentrum MER. Er waren geen opmerkingen. Het advies is overgenomen. Dit is verwerkt in deze versie.
KSP Rapport	:	23206
Auteur	:	E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
Datum autorisatie	:	17 januari 2025



KSP Archeologie

www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

Disclaimer
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.
KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek' en protocol 4003 'inventariserend veldonderzoek – onderdeel overig'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.

Inhoudsopgave

Samenvatting **6**
1 Inleiding **7**
1.1 Onderzoekskader 7
1.2 Toekomstige situatie 7
1.3 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 8
1.4 Overheidsbeleid 8
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen 8
2 Bureauonderzoek **10**
2.1 Huidige situatie 10
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens 10
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen 14
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens 20
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden 24
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting 25
2.7 Conclusie en advies 26
3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase **28**
3.1 Werkwijze 28
3.2 Veldsituatie 28
3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens 29
3.4 Archeologische indicatoren 30
3.5 Toetsing van de archeologische verwachting 30
4 Conclusie en advies **31**
4.1 Conclusie 31
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen 31
4.3 Selectieadvies 32
4.3 Beoordeling namens het bevoegd gezag 33
Literatuur **34**

Bijlage 1 Geomorfologische kaart
Bijlage 2 Bodemkaart
Bijlage 3 Archeologische gegevens
Bijlage 4 Boorpuntenkaart
Bijlage 5 Boorbeschrijving
Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Lijst van afbeeldingen

Figuur 1: Het plangebied (rode kader) op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster). 5
Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever). 7
Figuur 3: Maasterrassen en breuken rondom Sittard (Bouwer et al. 2000). 11
Figuur 4: Het plangebied op de geologische kaart (TNO Geologische Dienst 2021). 12
Figuur 5: Stroomgordelkaart (Cohen e.a. 2012). 13
Figuur 6: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl). 14
Figuur 7: Het plangebied (rode stip) op de kaart van Taisne uit 1623 (https://elsene.nl/documents/map1/nieuwstadttoen/HvN2nwsttoen). 16
Figuur 8: Het plangebied op de Tranchotkaart uit 1803-1820 (Bron: Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen 1967). 17
Figuur 9: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). 17
Figuur 10: Het plangebied op de kaart uit 1897 (bron: www.topotijdreis.nl). 18
Figuur 11: Het plangebied op de kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). 18
Figuur 12: Het plangebied op de kaart uit 1958 (bron: www.topotijdreis.nl). 19
Figuur 13: Het plangebied op de kaart uit 1999 (bron: www.topotijdreis.nl). 19
Figuur 14: Het plangebied op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Echt-Susteren (Verhoeven e.a. 2010). 24

Figuur 15: Het plangebied gezien vanaf de Elsenewal en gefotografeerd richting het noordoosten (bron: KSP Archeologie). 28
Figuur 16: Het plangebied gezien vanuit de noordoosthoek en gefotografeerd richting het zuidwesten (bron: KSP Archeologie). 29

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen (OM) en vondstmeldingen (VM) binnen een straal van 300 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl). 21
Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied. 25

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	:	23206
Opdrachtgever	:	WSP Nederland B.V., N. Geebelen
Uitvoerder/projectleider	:	KSP Archeologie, E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	:	Gemeente Echt-Susteren
Deskundige namens bevoegde overheid	:	MER Omgevingsdienst Vergunningverlening Archeologie en Cultuurhistorie, L. Bruijn
Onderzoeksmelding	:	5676832100
Provincie	:	Limburg
Gemeente	:	Echt-Susteren
Toponiem	:	Elsenewal te Nieuwstadt
Centrum-coördinaat	:	x: 187.933 / y: 338.682
Kadastrale gegevens	:	Sectie E, nummer 2152
Periode uitvoering onderzoek	:	Januari 2025



Figuur 1: Het plangebied (rode kader) op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).

Samenvatting

In opdracht van WSP Nederland B.V. heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Elsenewal in Nieuwstadt (gemeente Echt-Susteren). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouwplannen van 7 woningen.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart maakt het plangebied onderdeel uit van een terrein van hoge archeologische waarde betreffende de historisch kern van Nieuwstadt (Figuur 14). Op basis van de landschappelijke ligging binnen een holocene beekvlakte met in de ondergrond oudere terrasafzettingen van de Maas, die mogelijk nog deels dagzomen en de archeologische onderzoeksmeldingen uit de omgeving is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Midden-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 12^{e} eeuw). Voor nederzettingsresten vanaf de Volle Middeleeuwen (vanaf de 12^{e} eeuw) tot en met de Vroege Nieuwe Tijd (tot in de 16^{e} eeuw) is op basis van de historische ontwikkeling een hoge verwachting aan het plangebied toegekend. Voor nederzettingsresten vanaf de Vroege Nieuwe Tijd (vanaf de 16^{e} eeuw) tot en met de Late Nieuwe Tijd is aan het plan gebied een lage archeologische verwachting toegekend.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke bodem een ooivaaggrond is geweest, die vrijwel geheel is verdwenen door verploeging dan wel verstoring van de bodem. In de zand en leemafzettingen uit het Laat-Weichselien dan wel Vroeg Holoceen is geen bodemvorming aangetroffen, die erop zou kunnen duiden dat deze niveaus geschikt waren voor bewoning in deze perioden. Het potentiële archeologisch niveau is intact vanaf 50 cm -mv in boring 2 tot 80 cm -mv in boring 1. Alle niet verstoorde afzettingen zijn beekafzettingen van de Geleenbeek behorend tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel. Op basis hiervan blijft de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Midden-Paleolithicum tot en met het Neolithicum gehandhaafd evenals de lage verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 12^{e} eeuw). De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de hoge verwachting voor resten uit Volle Middeleeuwen (vanaf de 12^{e} eeuw) – Vroege Nieuwe Tijd (tot in de 16^{e} eeuw) en de lage verwachting voor resten uit de Vroege Nieuwe Tijd (vanaf de 16^{e} eeuw) tot en met de Late Nieuwe Tijd bij te stellen.

Op basis van de intactheid van de bodem (vanaf 0,5 m beneden maaiveld) in het plangebied kunnen archeologische resten, die samenhangen met de stadsstichting van Nieuwstadt, aanwezig zijn. Aangezien de ingrepen voor de nieuw te bouwen woningen en de aanleg van kabels en leidingen, vooral het riool, deze diepte overschrijden adviseert KSP Archeologie een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit gravende archeologisch onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het onderzoek vastgelegd.

Het rapport is op 27 februari 2025 beoordeeld namens de gemeente Echt-Susteren door het servicecentrum MER. Er waren geen opmerkingen. Het advies is overgenomen. Dit is verwerkt in deze versie.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van WSP Nederland B.V. heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Elsenewal in Nieuwstadt (gemeente Echt-Susteren). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouwplannen van 7 woningen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocollen (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) en 4003 (inventariserend veldonderzoek, overig) (www.sikb.nl) en de gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 6. Geologische formaties, laagpakketten en lagen worden beschreven conform https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator.

1.2 Toekomstige situatie

Binnen het plangebied zullen zeven nieuwe woningen worden gebouwd (Figuur 2). Het oppervlak van de nieuwe woningen zal de archeologische ondergrens van 100 m^2 en ingreepdiepte van 0,4 m overschrijden, waardoor er archeologische onderzoek noodzakelijk is.



Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).

Voor zover bekend zijn binnen het plangebied geen graafwerkzaamheden voor een bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne of om niet gesprongen conventionele

explosieven op te sporen. Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen en zal daarmee geen gevolgen hebben voor de conserveringstoestand van eventuele aanwezige archeologisch resten.

1.3 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologische onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 2.178 m^2 groot en ligt aan de Elsenewal in Nieuwstadt (Figuur 1). Het terrein wordt in het noordoosten begrensd door een tuin, in het zuidoosten door bebouwing met tuinen van de Halfeweg, in het westen door een groenstrook langs de Elsenewal en in het noordwesten door bebouwing met tuin van de Limbrichterstraat.

1.4 Overheidsbeleid

In 1992 heeft Nederland het Europese 'Verdrag van Malta' ondertekend. In het verdrag is de omgang met het Europees archeologische erfgoed geregeld. Belangrijk daarin is dat voorafgaand aan de uitvoering van plannen onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden.

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Daarnaast hebben de verschillende overheden (het rijk, de provincie en de gemeentes) archeologiebeleid vastgelegd.

Gemeenten houden bij de vaststelling van een omgevingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Omgevingswet).

Volgens het bestemmingsplan 'Stedelijk gebied' van de gemeente Echt-Susteren (vastgesteld 26-05-32016) geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 1'. Dit betekent dat bij bodemingrepen dieper dan 0,4 m en over een oppervlak groter dan 100 m^2 archeologisch onderzoek nodig is. Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.2), is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

In het kader van het de vergunningaanvraag is voor het plangebied een archeologisch vooronderzoek nodig dat bestaat uit een bureauonderzoek gecombineerd met een verkennend booronderzoek.

1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Bureauonderzoek
Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

Inventariserend Veldonderzoek
Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) (landbodems) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het gaat om gebiedsgericht onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en of verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

Het resultaat van het onderzoek is een standaardrapport IVO-O met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies. Aan de hand hiervan kan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) worden genomen door de bevoegde overheid. Indien er onvoldoende gegevens voor waardering en selectie-advies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden. Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld. Aan de hand hiervan kan dan worden geadviseerd tot vervolgonderzoek of vrijgave van het plangebied of terreindelen daarvan.

Het inventariserend veldonderzoek kent drie fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. De strategie die gekozen wordt, hangt onder andere af van de omvang van het plangebied, de aard van de geplande werkzaamheden, de verwachte archeologische resten en het archeologiebeleid van de gemeente. Dit onderzoek betreft een verkennend onderzoek. De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap (bodemopbouw) die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor mogelijk vervolgonderzoek.

Om de bovenstaande doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

2 Bureauonderzoek

2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto's uit 2016 tot heden (PDOK);
- Grondwaterstanden (Wageningen Environmental Research (2023), https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart;
- Grondwatertrappen gekoppeld aan de Bodemkaart schaal 1:50.000 versie 2006 (geoplaza.vu.nl);
- Bebouwde rijksmonumenten (archis.cultureelerfgoed.nl): geen monumenten/bebouwing aanwezig;
- Gemeentelijke monumenten (www.monumenten.nl): geen gemeentelijke monument/bebouwing aanwezig;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (www.bagviewer.kadaster.nl).

Het plangebied is momenteel in gebruik als landbouwgrond. Er is geen bebouwing aanwezig, waardoor er geen sprake is van rijksmonumenten dan wel gemeentelijke monumenten. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse werken aanwezig (bijvoorbeeld funderingen of drainage). Binnen het plangebied zijn geen kabels en leidingen aanwezig (KLIC-melding).

Tot 2006 waren de (freatische) grondwater(spiegeldiepte)standen door middel van grondwatertrappen (I, nat t/m VIII droog) gekoppeld aan de kaarteenheden van de bodemkaart 1:50.000 (Bijlage 2). Op deze kaart staat geen grondwaterstand voor het plangebied aangegeven.
In het meest actuele grondwaterdieptespiegelmodel zijn de verwachte grondwaterstanden gemodel-leerd voor blokken van 50 x 50 m. Daarop heeft het plangebied een grondwatertrap 17 (Wageningen Environmental Research 2023, https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 80 - 140 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 180 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.
Op basis van het verwachte bodemtype (zie paragraaf 2.2.) ligt de gemiddeld laagste grondwaterstand ruim dieper dan het potentiële archeologische niveau in de top van de C-horizont, waardoor de conserveringsomstandigheden in de bodem voor onverkoolde organische resten slecht zijn.

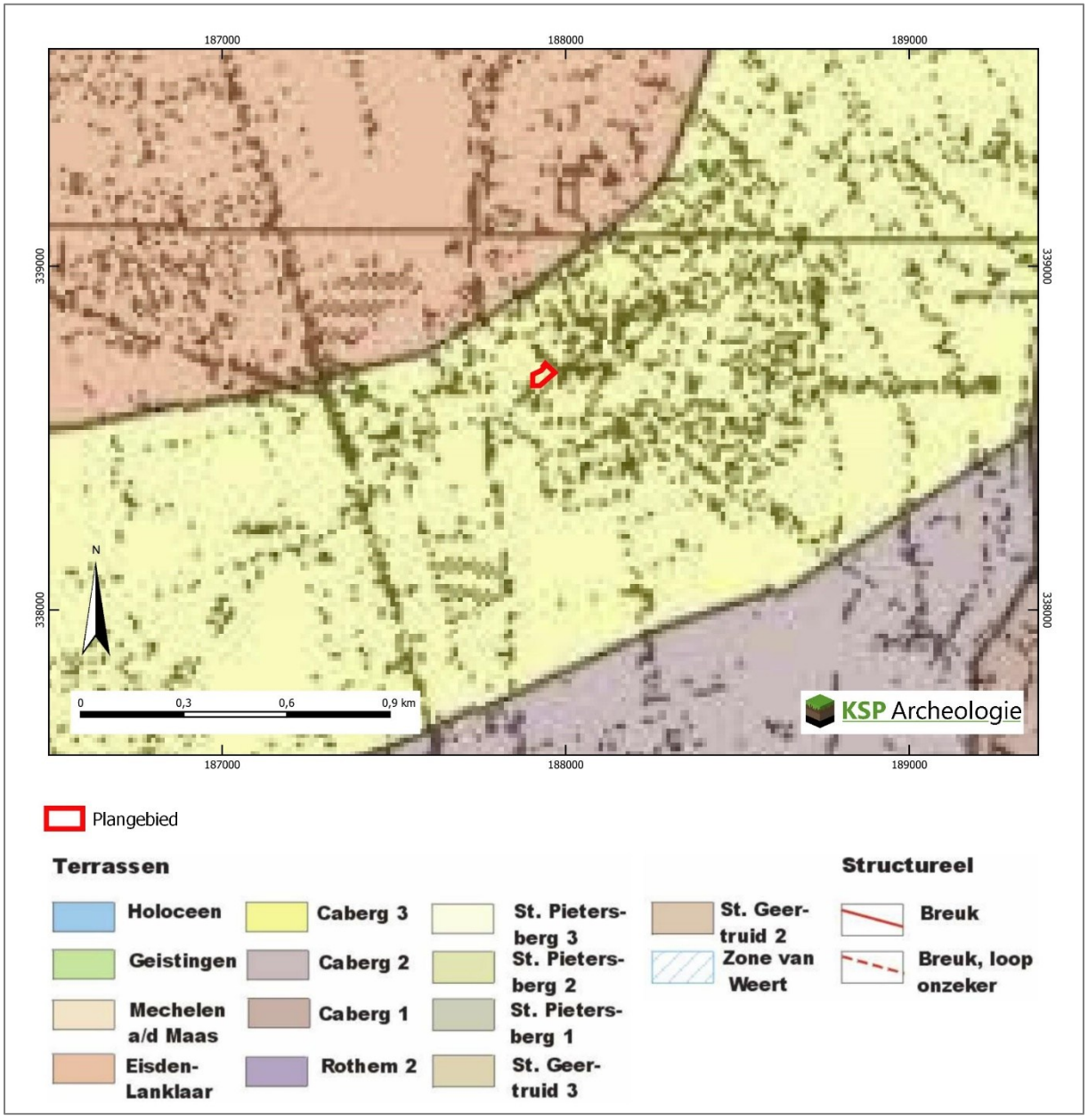
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische overzichtskaart van Nederland (TNO Geologische Dienst 2021);
- Geomorfologische kaart van Nederland van Nederland, versie 2023 via BRO-loket;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, versie 2023 via BRO-loket;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN4 grid 0,5 x 0,5 m);
- Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen e.a. 2012).

Het plangebied ligt binnen het noordelijke uiteinde van het Zuid-Limburgse lössgebied (Berendsen 2005). Het landschap in dit gebied heeft zijn huidige vorm vooral tijdens de laatste twee ijstijden, het Saalien (ca. 150.000 jaar geleden), het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden) en het Holoceen (11.755 tot heden) gekregen.

Het landschap is sterk beïnvloed door de tektoniek en het klimaat. In het Kwartair (2,6 miljoen jaar geleden – heden) zijn rivierterrassen van de Maas ontstaan, die bestaan uit enkele meters tot een tiental meters dikke pakketten grof zand en grind (Formatie van Beegden). Door tektonische opheffing van het gebied heeft de Maas zich steeds dieper ingesneden. Op relatief korte tijdschalen (1000 – 100.000 jaren) is vooral de invloed van klimaatveranderingen belangrijk geweest. Door deze klimaatveranderingen trad een voortdurende afwisseling op tussen perioden met insnijding (voornamelijk tijdens interglacialen) en accumulatie (voornamelijk tijdens glacialen). Deze afwisseling leidde in combinatie met tektonische opheffing tot het ontstaan van terrasniveaus in het Maasdal (Stouthamer et al. 2015). Het plangebied ligt op het terras van Caberg 3 (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**), behorend tot het Laagpakket v an Caberg van de Formatie van Beegden. Dit terras is ontstaan in het Saalien ca. 370.000 – 130.000 jaar geleden.

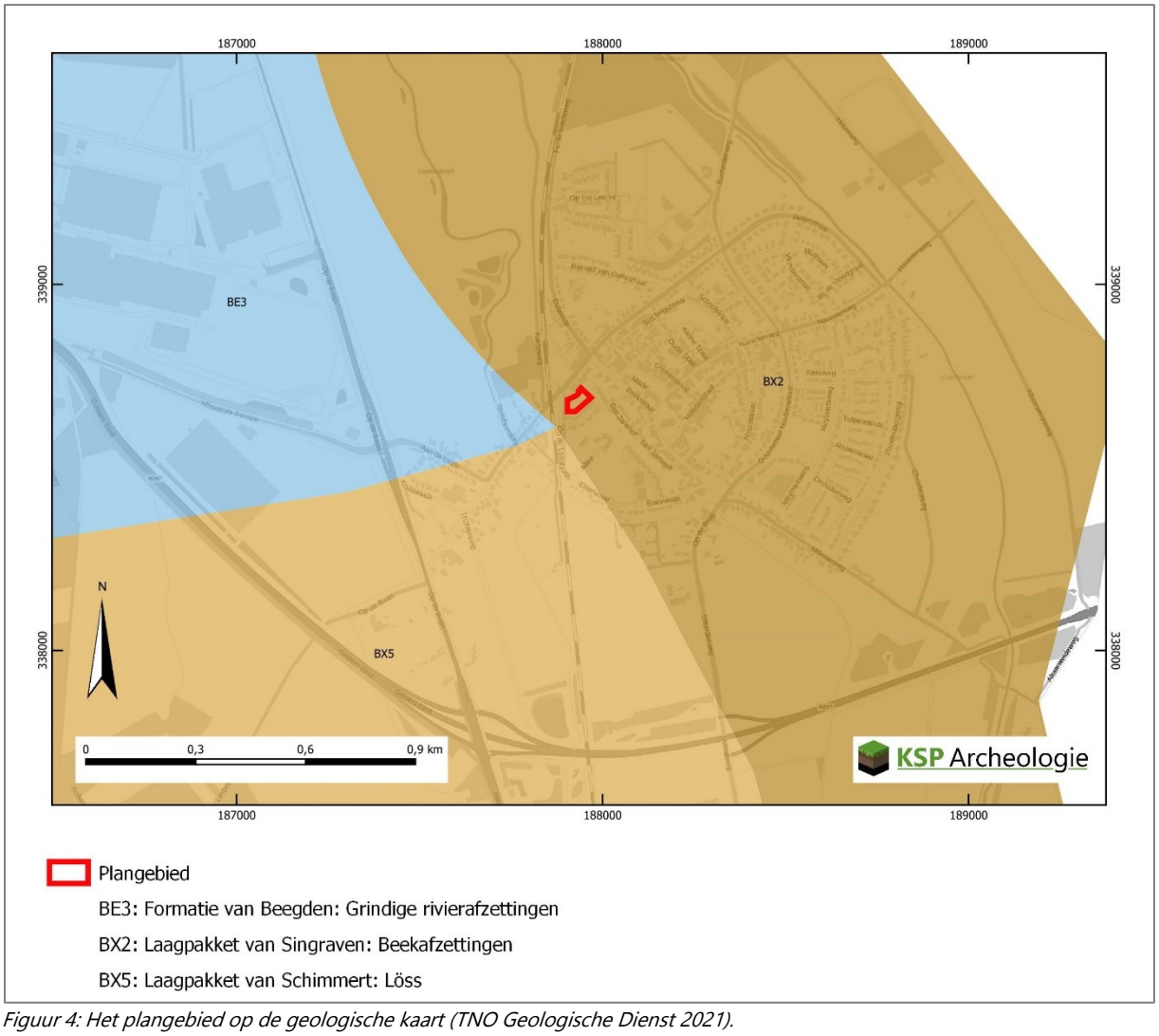


Figuur 3: Maasterrassen en breuken rondom Sittard (Bouwer et al. 2000).

Het plangebied ligt op het noordwestelijke deel van Caberg 3 rivierterras uit het Midden-Pleistoceen (Saalien) dat door de Westmaas is afgezet onder koude omstandigheden, waarbij het rivierpatroon vooral een vlechtende vorm heeft gehad. Dit pakket is van het late Midden-Pleistoceen tot in het Laat-

Pleistoceen (Weichselien) bedekt geraakt met löss. De löss wordt gerekend tot het Laagpakket van Schimmert van de Formatie van Boxtel.

De terrassen worden doorsneden door dalen en begrensd door hellingen. Deze hellingen en beekdalen zijn ontstaan door insnijding van de Maas en/of zijrivieren in combinatie met de periglaciale omstandigheden gedurende de ijstijden. In deze perioden is de ondergrond periodiek permanent bevroren geweest, waardoor het water werd gedwongen langs het oppervlak af te stromen, waarbij dalen en hellingen, zogenaamde afbraakwanden, zijn ontstaan. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een dalvlakteterras (Bijlage 1, code E44). Vanaf het Saalien (circa 300.000 – 115.000 jaar geleden) is löss afgezet (Berendsen 2005). De Maasterrassen en hellingen zijn toen bedekt met löss, waarna erosie van löss op de hellingen is opgetreden. Ten zuidwesten van het plangebied is nog löss in situ aanwezig (Figuur 4, BX5). Later in de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), is opnieuw löss afgezet, maar waren ook de Geleenbeek en Roode Beek actief. De löss is vooral tijdens de koudste en droogste perioden van het Weichselien, het Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden) afgezet. In deze koude perioden ontbreekt de vegetatie vrijwel geheel, waardoor op grote schaal verstuiving door de wind heeft plaatsgevonden, waarbij löss is afgezet. Löss bestaat voor 75% uit kwartskorrels met een korrelgrootte van 2-50 µm (ter vergelijking: matig fijn zand heeft een korrelgrootte van 150-210 µm) en wordt tot het Laagpakket van Schimmert van de Formatie van Boxtel gerekend. Lithologisch gezien is het zeer goed gesorteerde siltige leem (Stouthamer e.a. 2015).



Figuur 4: Het plangebied op de geologische kaart (TNO Geologische Dienst 2021).

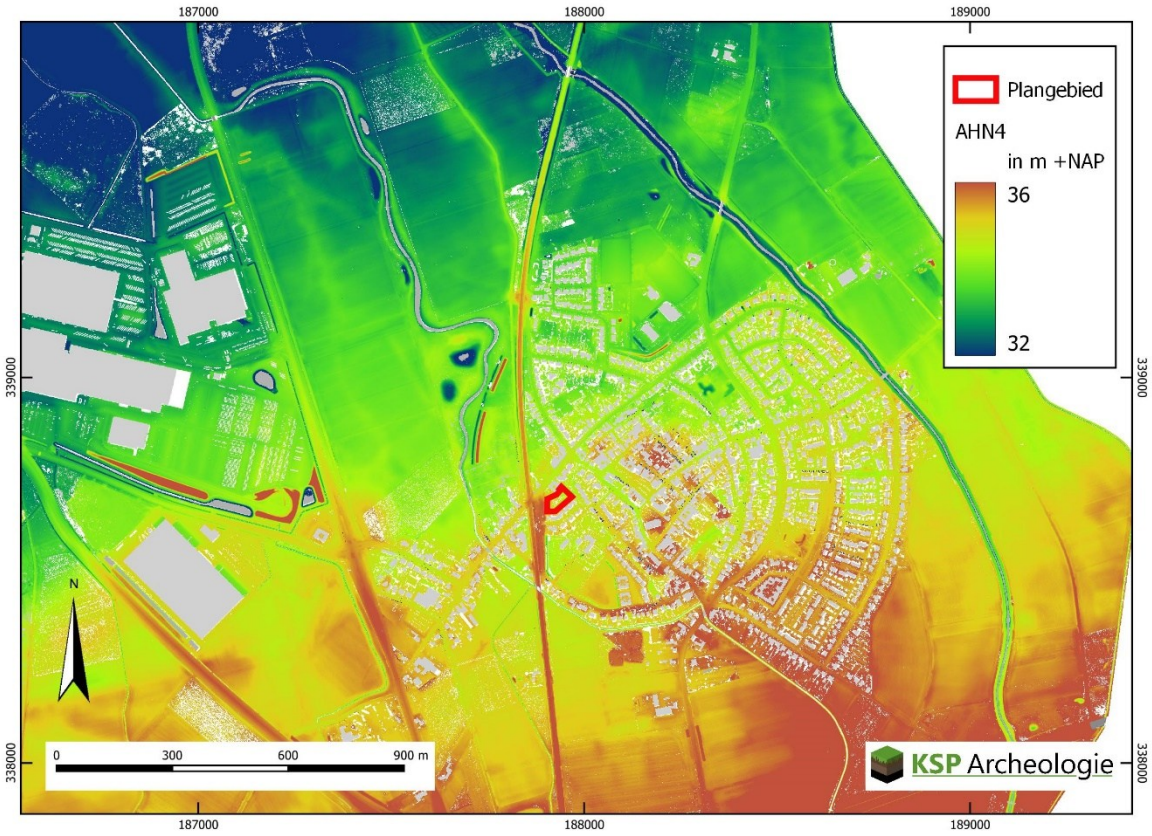
De beken hebben in Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden) een afwisseling gekend van een vlechtend karakter tijdens de koudere periodes, gekenmerkt door beddingafzettingen bestaande uit vooral zand en grind, en een meer meanderend karakter tijdens de warmere periodes (Bølling en Allerød), waarbij naast bedding- ook oever- en komafzettingen (rivierleem) zijn afgezet.

In het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen meestal weinig veranderd. Ter plekke van Nieuwstadt is de löss vanaf het begin van het Holoceen (Preboreaal) geërodeerd en verspoeld door lokale beken (Figuur 4, BX2) zoals de Geleenbeek, Sluisbeek (afsplitsing van de Geleenbeek net ten zuidoosten van Nieuwstadt) en de Roodebeek. De beekafzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel. Op de geomorfologische kaart is alleen de Roode Beek weergegeven (Bijlage 1, code R42). Op de stroomgordelkaart (Cohen e.a. 2012) zijn ook de Geleenbeek, die dwars door Nieuwstadt stroomt, en de Sluisbeek ten zuidwesten van het plangebied te zien. In de huidige situatie neemt de Sluisbeek de volledige afvoer van de Geleenbeek voor zijn rekening en heet daarom nu Geleenbeek. De Vloedgraaf, gelegen ten noordoosten van het plangebied tussen de Geleenbeek en de Roode Beek is een kunstmatig aangelegde waterloop. De beken wateren tot op heden vanuit het zuidoosten richting het noordwesten af om uiteindelijk in de Maas uit te monden.



Figuur 5: Stroomgordelkaart (Cohen e.a. 2012).

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is de hierboven beschreven landschappelijk situatie redelijk goed te herkennen en ligt het dalvlakteterras ter plekke van Nieuwstad tussen 35,00 m +NAP in het oosten en 33,75 m +NAP in het westen (Figuur 6). De hoogte binnen het plangebied bedraagt ongeveer 34,50 m +NAP. De huidige Geleenbeek is te zien ten westen van het plangebied en de Vloedgraaf is ten noordoosten van het plangebied te zien., De Roode Beek is niet te herkennen omdat deze op de grens ligt met Duitsland en dus niet is weergegeven op het AHN.



Figuur 6: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied ooivaaggronden verwacht (Bijlage 2, code Ldh5), bestaande uit zandige leem en met roest beginnend dieper dan 0,8 m -mv.

Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. De ooivaaggronden zijn relatief goed ontwaterd, waardoor tussen de bouwvoor en de zone met roestvlekken een verbruiningshorizont (Bw-horizont) aanwezig kan zijn. Hier kan door homogenisatie van de bodem door het bodemleven de grond zijn verbruind/aangerijkt met humus (De Bakker en Schelling 1989).

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Cultuurhistorische regiobeschrijving provincie Limburg (CultGIS/Haartsen 2009);
- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg: niet aanwezig op internet;
- Erfgoedkaart Limburg (https://erfgoedkaartlimburg.nl/): niet raadpleegbaar;
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl): het plangebied maakte onderdeel uit van het operatieterrein Roerdriekhoek uit WOII, maar er zijn geen verwachting op specifieke resten uit WOII;

- Kaart van verdedigingswerken/ Militaire landschapskaart (https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire_landschapskaart): er zijn geen verdedigingswerken binnen het plangebied bekend vanaf de Middeleeuwen tot aan de Koude Oorlog;
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (https://www.bodemloket.nl) : geen informatie opvraagbaar via kaart;
- Luchtfoto's uit de periode 2006-heden (www.topotijdreis.nl);
- Geomorfologische kaart van Nederland, versie 2023 via BRO-loket: hierop zijn geen bodemverstoringen in het plangebied aangegeven;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, versie 2023 via BRO-loket: hierop zijn geen bodemverstoringen in het plangebied aangegeven;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012): hierop zijn geen bodemverstoringen in het plangebied aangegeven;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl): hierop zijn geen kunstmatige ophogingen en/of afgravingen zichtbaar;
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

Hieronder volgt een beschrijving van het historische gebruik (bebouwing, grondgebruik, historische wegen etc.) van het plangebied en de directe omgeving. Daarnaast is gekeken of er sprake is van (mogelijke) bodemverstoringen en/of bodemvervuilingen (aard, omvang, diepteligging en locatie) binnen het plangebied.

Het plangebied ligt in het meest zuidoostelijke deel van de Maasvallei van Midden-Limburg, vrij ver van de Maas, op vrijwel de grens met Zuid-Limburg (Haartsen 2009). Hierdoor past de beschrijving vann het landschap in Zuid-Limburg beter bij het plangebied dan dat van de Maasvallei. Het landschap van Zuid-Limburg is opgebouwd uit dalen, hellingen en plateaus. Het is het oudste cultuurlandschap van Nederland en het wordt al zo'n 7000 jaar continu bewoond. De natuurlijke gesteldheid heeft een grote invloed gehad op het cultuurlandschap. De dalen van de rivieren en beken werden als eerste bewoond en van daaruit werden de hoger gelegen plateaus ontgonnen. De dalen hebben een besloten karakter, terwijl de plateaus gekenmerkt worden door openheid. Dit geldt voor de omgeving van het plangebied in mindere mate aangezien het hoogteverschil van de lager gelegen gebieden, waaronder Nieuwstadt, niet zoveel verschillen met de hogere gelegen gebieden (ruim 1,0 m). Bijzondere gebouwen die in het gebied voorkomen zijn de vakwerkhuizen en de gesloten hoeves.

In het midden van de 3^{e} eeuw, tijdens de Romeinse Tijd, bereikte de bevolkingsomvang een hoogtepunt. Daarna nam de bevolking aanzienlijk af en leidden politieke en militaire problemen tot een economische ineenstorting. Met name de villa's werden hierdoor getroffen met het gevolg dat veel van deze grote agrarische bedrijven werden verlaten. Omstreeks het jaar 1000 waren grote delen van de plateaus, alsmede delen van de dalen, nog bebost. Als gevolg van een sterke bevolkingstoename tussen 1000 en 1300 werden de bruikbare gronden op de plateaus ontgonnen. In 1277 wordt Nieuwstadt voor het eerst op papier genoemd, waarin de goederen van voorheen bisschop van Luik en heer van Montfort, waaronder het kasteel Montfort, Nieuwstadt, Echt, Linne, Vlodrop en alle andere dorpen met alles wat bij het genoemde kasteel en de dorpen hoort, worden overgedragen aan Reinald graaf van Gelder. Daaruit blijkt dat Nieuwstadt al bestond voor 1277, maar over een vroegere periode is niets op papier te vinden.

Het belang van Nieuwstadt was echter vrij klein. Het kreeg bijzondere rechten, maar er is geen aanduiding dat er daadwerkelijk stadsrechten waren. Wel mochten verdedigingswerken, zoals wallen en poorten worden gebouwd. Een aantal straatnamen van nu herinneren hier nog aan: St. Janswal, St. Maartenswal, St. Brigidawal, Millenerpoort, Haverterpoort, Susterderpoort. Vanwege deze

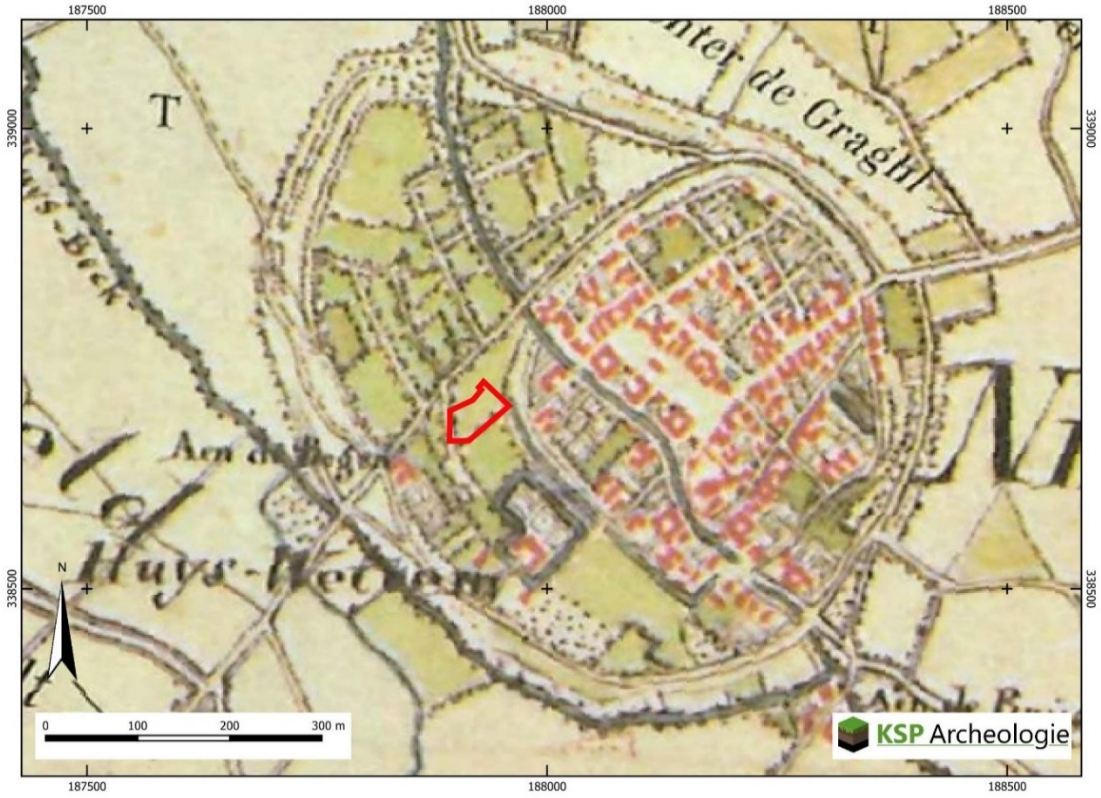
verdedigingswerken werd het regelmatig in oorlogshandelingen betrokken. In 1398 werd het een belangrijke militaire vesting in de strijd tussen Gelder en Luik om de burcht Millen. In 1583 werden tijdens een slag de wallen en poorten verwoest. Ze werden niet meer opgebouwd en Nieuwstadt verloor de betekenis als militaire vesting plaats. Op een kaart van Taisne uit 1623 (https://elsene.nl/documents/map1/nieuwstadttoen/HvN2nwsttoen.pdf) is Nieuwstadt afgebeeld (Figuur 7). De welvaart en groei kwamen tot stilstand en liepen zelfs terug. De stadsrechten bleven echter wel behouden. Tot 1715 bleef Nieuwstadt in Gelders bezit. Daarna ging het over in het Staatse grondgebied van de Republiek der Verenigde Nederlanden. Tijdens de Franse overheersing werd in 1794 Nieuwstadt zelfstandig verklaard. Door een bepaling van het Congres van Wenen kreeg Nieuwstadt in 1815 uitbreiding. Door een grenscorrectie waarbij het riviertje 'de Roode Beek' als grens werd bepaald, werd er een klein stukje Duitsland toegevoegd. Deze grens bestaat nog altijd.



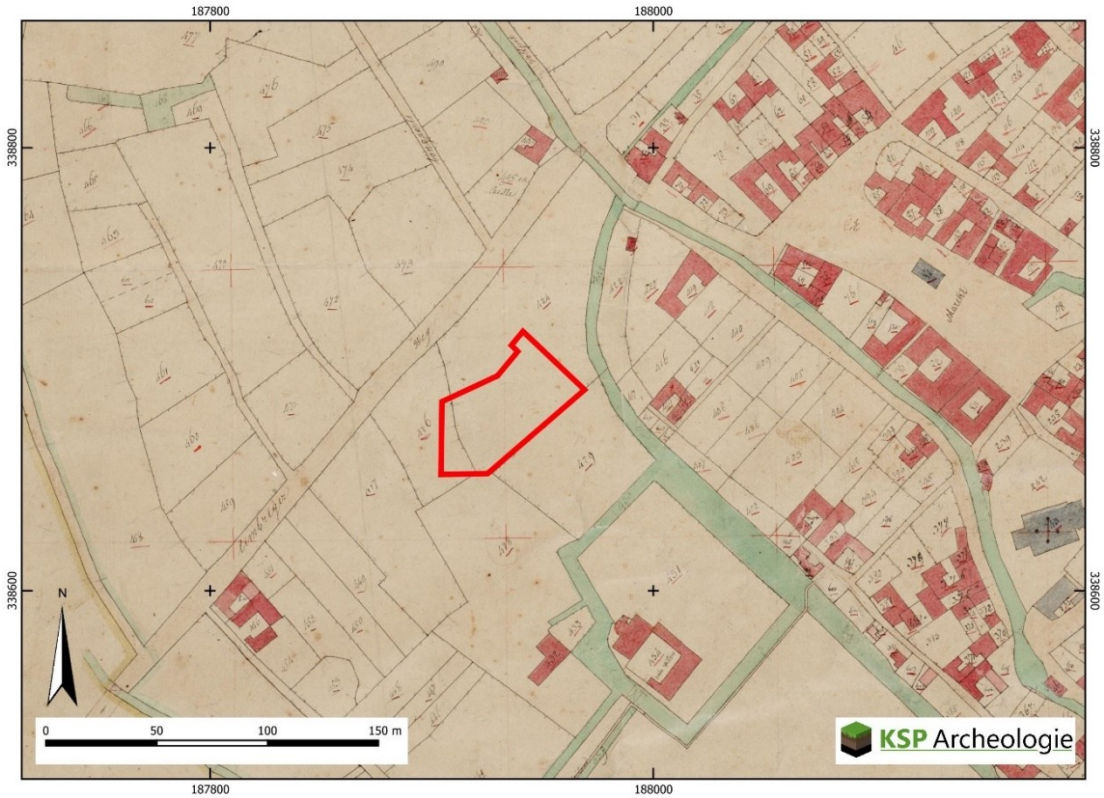
Figuur 7: Het plangebied (rode stip) op de kaart van Taisne uit 1623 (https://elsene.nl/documents/map1/nieuwstadttoen/HvN2nwsttoen).

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Op de kaart van Taisne uit 1623 is alleen het omwalde deel van Nieuwstadt uit 1277 te zien. Gezien de ligging van het plangebied aan de Elsenewal moet de stad zijn uitgebreid rond 1400 (https://genwiki.nl/index.php/Nieuwstadt). Op de kaart van Tranchôt en Müffling uit 1803-1813 (Figuur 8) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als weiland. Langs de zuidwestgrens loopt een pad. Als de kaart uit 1803-1813 wordt vergeleken met de kaart uit van Taisne uit 1623, dan heeft er een flinke stadsuitbreiding plaatsgevonden ten zuidwesten en ten noordwesten van de stad uit 1277. Ten zuidoosten van het plangebied ligt het omgrachte terrein van huis Witham, waar resten aanwezig zijn van een kasteel uit de late Middeleeuwen, die mogelijk teruggaat tot 1200. Op de kadastrale kadastrale minuuten uit 1811-1832 (Figuur 9) zijn de percelen binnen het plangebied liggen in gebruik als boomgaard en is het plangebied onbebouwd. Op het minuutplan is het pad ten zuidwesten van het plangebied niet te zien. Op de kaart uit 1897 (Figuur 10) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als boomgaard en ligt er direct ten westen van het plangebied een spoorlijn. Op de kaart uit 1925 (Figuur 11) is het plangebied in gebruik als boomgaard en is er direct bij de noordwesthoek van het plangebied eeen boerderij te zien. Op de kaart uit 1958 (Figuur 12) is te zien dat er nu twee bijgebouwen binnen de de noordwesthoek van het. plangebied aanwezig zijn, die waarschijnlijk tot de hiervoor genoemde boerderij behoren. Ook is nu de weg Elsenewal ten westen van het plangebied aanwezig. Op de kaart uit 1999 (Figuur 13) zijn voor het eerst de huizen ten zuidoosten en ten noorden van het plangebied te zien. De bebouwing uit 1958 is nog aanwezig binnen het plangebied. Op de kaart uit 2009 (niet afgebeeld) is deze bebouwing binnen het

plangebied verdwenen en is het plangebied in gebruik als weiland en is er ten opzichte van de huidige situatie (Figuur 1) niets meer veranderd.



Figuur 8: Het plangebied op de Tranchotkaart uit 1803-1820 (Bron: Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen 1967).



Figuur 9: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 10: Het plangebied op de kaart uit 1897 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 11: Het plangebied op de kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 12: Het plangebied op de kaart uit 1958 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 13: Het plangebied op de kaart uit 1999 (bron: www.topotijdreis.nl).

Voor de historische ontwikkeling is ook gekeken naar archeologische resten als gevolg van conflict. Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl) en de Militaire landschappenkaart van de RCE zijn deze niet bekend in het plangebied. Wel blijkt uit het bestemmingsplan ''Cultuurhistorie Echt-Susteren' van 22-09-2016, dat voor het plangebied de dubbelbestemming Waard-Cultuurhistorie geldt met als Functieaanduiding specifieke vorm van waarde-cultuurhistorische ensemble nieuwstadt.

Het ensemble omvat het gebied van de oorspronkelijke stad, inclusief het gedeelte tussen de binnenwal en de buitenwal. Daarbinnen valt de buitenplaats Witham, dat eigendom was van de heren van Wittem en in de 15e eeuw al bestond. We focussen ons eerst op het gedeelte dat wél stad bleef en bebouwd werd. Nieuwstadt heeft een bijna vierkante vorm met afgeronde hoeken. De gracht is volledig gedempt, maar het wegenpatroon markeert nog nauwkeurig de plek waar de binnengrachten liepen: De Kloosterwal, Sint Janswal, Sint Janshof, Sint Brigidawal, Haverterpoort en Sint Maartenswal volgden de gracht aan de binnenzijde. De gracht liep derhalve om deze straten heen, dus bijvoorbeeld tussen Sint Brigidawal en Grachtstraat en tussen Sint Brigidawal en Schoolstraat. Alleen tussen een hoek van de Sint Maartenswal en de Kloosterwal loopt geen straat; daar liep de gracht door het huidige park zonder begeleiding van een weg. De Sint Maartenswal buigt daar in westelijke richting af, iets wat dit pad al eerder deed. De Geleenbeek liep voorheen dwars door de stad via de Beekstraat, die de beek altijd al begeleidde. Na demping van dit deel van de Geleenbeek en omleiding van het water in de Sluisbeek bleef de Beekstraat alleen achter. Nader ingezoomd op de bebouwingsstructuur zien we dat bepaalde plekken die in de 19e eeuw nog open waren weliswaar zijn ingevuld, maar dat er binnen het stadje nog grote open ruimtes zijn. Het betreft dan bijvoorbeeld het gebied tussen Kleine Staat en Sint Bridigawal. Hierdoor is het karakteristiek van 'agrarisch stadje' erg goed bewaard gebleven. De volkstuintjes en paardenweitjes binnen de stadswal mogen zelfs op nationaal niveau erg bijzonder genoemd worden. Buiten de stadswal ligt het gebied van de binnen- en buitenwal. Dit gebied heeft in de laatste anderhalve eeuw enkele belangrijke transformaties ondergaan. Een zware impact heeft de doorsnijding door de spoorlijn in 1865 gehad, waardoor het oorspronkelijke stadsgebied in tweeën is gedeeld, ook visueel. Zo vinden we in de halve cirkel tussen spoorlijn (ter hoogte van Reinald van Gelrestraat) en de hoek Elsenewal – Millenerstraat de deels oorspronkelijke, deels gereconstrueerde buitense stadsgracht terug.

De bodem kan zijn aangetast door het eeuwenlange gebruik als weiland en boomgaard. Gemiddeld reikt de bodembewerking ten behoeve van de landbouw tot 30 – 50 cm beneden maaiveld, maar reikt deze mogelijk dieper doordat er hoogstamfruitbomen hebben gestaan.

2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstmeldingen in Archis (archis.cultureelerfgoed.nl);
- E-depot archeologie (DANS): rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek (https://archaeology.datastations.nl/);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.3);
- Gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (Verhoeven e.a. 2010).

Het plangebied maakt onderdeel uit van een archeologische monument, namelijk: AMK terrein 16470. Het is een terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude stadskern van Nieuwstadt. Nieuwstadt gaat terug op het dorp Helsene. Het dorp kan rond 1250 stad zijn geworden. In 1277 werd de plaats 'novum oppidum' genoemd en was zij al versterkt. Nieuwstadt was vooral bedoeld als Gelderse grensvesting. In economisch opzicht is de stad nooit tot ontwikkeling gekomen. De vesting was aanvankelijk ruim opgezet, maar werd al snel ingekrompen tot een handzamer geheel. Van de oorspronkelijke dubbel zo grote stadsuitleg is de buitengrens nog op kaarten en luchtfoto's herkenbaar.

Voor het onderzoek zijn de meldingen bekeken die binnen dezelfde landschappelijk e en historische situatie liggen als het plangebied. In een straal van 300 m rondom het plangebied zijn twee AMK-terreinen, meerdere onderzoeksmeldingen en twee vondstmeldingen bekend (Tabel 1, Bijlage 3). De meldingen liggen rond Nieuwstadt in de gemeente Echt-Susteren, tenzij anders vermeld in Tabel 1.

AMK-terrein	**Locatie en ligging**	**Aard terrein/waarde/datering**
8800	Huize Witham	Kasteelterrein met resten van kasteel uit de Late Middeleeuwen, terrein van hoge archeologische waarde
15578	Elsenewal	Terrein met resten van een wal uit de Late Middeleeuwen, terrein van archeologische waarde
16740	Nieuwstadt	Nederzetting uit de Late Middeleeuwen tot en met Nieuw Tijd, terrein van hoge archeologische waarde

Onderzoeks-/vondstmelding	**Locatie en ligging**	**Type onderzoek**	**Aard en datering vondstlocatie/resultaten**
OM 2067099100	Nieuwstadt	Booronderzoek 2005 Arcadis	Geen info in Archis en DANS
OM 2101303100	Elsenewal	Bureauonderzoek 2005, Hensen 2005	Voegt niets toe aan huidig onderzoek
OM 2110246100	Kampweg, Geleenbeek	Proefsleuven 2006 Arcadis	Geen info in Archis en DANS
OM 2169320100	Elseneweg; Elsenewal	Booronderzoek 2007	Zie tekst
OM 2222091100	Elseneweg; Elsenewal	Geofysisch onderzoek 2008	Zie tekst
OM 2231025100	Elsenewal	Proefsleuven 2009	Zie tekst
OM 2260315100	Elsenewal	Opgraving 2009	Zie tekst
OM 3998959100	Cremerstraat en Oude Straat	Bureauonderzoek 2016. Gazenbeek 2017	Voegt niets toe aan huidig onderzoek
OM 4657488100	Nieuwstadt	Bureauonderzoek 2018. Verhoeven 2018	Voegt niets toe aan huidig onderzoek
OM 4734080100	Nieuwstadt	Begeleiding 2019	Zie tekst
OM 5175717100	Sint Janswal	Bureau- en booronderzoek	Zie tekst
OM 5428461100	Millen-Nieuwstadt	Bureauonderzoek 2023. Grothe e.a. 2023	Voegt niets toe aan huidig onderzoek
OM 5529006100	Millen-Nieuwstadt	Booronderzoek 2024	Zie tekst
VM 2897966100	Nieuwstadt	Niet-archeologisch graafwerk 1955	Pot. Aardewerk gedraaid-geglazuurd. MEL
VM 3236422100	Huize Witham	Indirect; archief 1997	Keramiek: MEL-NTV Zandsteen/kwarsiet beeld: MEL-NTM Koperen duit: NTM Stenen fundering: NT

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen (OM) en vondstmeldingen (VM) binnen een straal van 300 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).

Onderzoeksmelding 2169320100 (Elsenewal, Liefferinge 2009)

Op basis van de veldkartering is gebleken dat er binnen de grenzen van het plangebied archeologische resten (oppervlaktevondsten) uit de periode vanaf de Volle Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn. Uit het karterend booronderzoek is gebleken dat er binnen de grenzen van het plangebied ooivaaggronden en poldervaaggronden voorkomen. In het noordelijk gedeelte van het plangebied bestaat het volledige bodemprofiel uit zandige leem (ooivaaggronden), terwijl in het zuidelijke deel eerder sprake is van zandige klei (poldervaaggronden) in de ondergrond. De natuurlijke sedimentaire- en bodemopbouw is op de meeste plaatse sterk verstoord als gevolg van grootschalige grondwerkzaamheden in het verleden. In de onmiddellijke omgeving van het plangebied moet de oprichting en het onderhoud van de stadswallen namelijk gepaard zijn gegaan met veel grondverzet. Toch blijkt het bodemprofiel op een aantal locaties redelijk intact te zijn, afgezien van de verstoring die het gevolg is van recente ploegwerkzaamheden. De zone tussen de buitenste en de binnenste stadswal

is momenteel in gebruik als akkerland. Geleidelijk is de van oorsprong middeleeuwse topografie (stadswallen en grachten) vervaagd als gevolg van het (diep)ploegen. Ondanks deze recente bedreiging worden nog goed geconserveerde archeologische resten verwacht binnen de grenzen van het plangebied. De aanwezigheid van bouwpuin en aardewerkfragmenten wijst mogelijk in de richting van middeleeuwse bewoningsresten tussen beide stadswallen. Advies proefsleuvenonderzoek.

Onderzoeksmelding 2222091100 (Elsenewal, Orbons 2008)
ArcheoPro heeft in opdracht van Synthegra Archeologie een geofysisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het buitengebied van Huize Witham. Dit onderzoek vond plaats naar aanleiding van een alhier door Synthegra Archeologie verricht Inventariserend veldonderzoek. Uit de resultaten van de metingen valt duidelijk de ligging van voormalige watervoerende laagten af te leiden. Het betreft hier resten van een grachten en eventueel van een oude meander van de Geleenbeek. Ook zijn zones herkenbaar die waarschijnlijk zijn ontstaan door het uitbaggeren van de watervoerende laagten. De resultaten van de metingen geven geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van gebouwresten in de ondergrond. ArcheoPro adviseert proefsleuven.

Onderzoeksmelding 2231025100 (Elsenewal, Koeman e.a. 2009)
De natuurlijke ondergrond bestaat uit grofzandige Maas-afzettingen uit het pleistoceen, afgedekt door fijnzandige tot lemige eolische afzettingen, eveneens uit het pleistoceen, met bovenin resten van een begraven bodemvorm (ooivaaggrond) en een antropogeen sporenniveau. Daarop ligt een pakket overwegend grijsbruine leem, waarvan de genese onduidelijk is en plaatselijk wisselend. Daarbij valt te denken aan (een combinatie van) beekafzettingen, afzetting van verspoelde leem (colluvium) en antropogene depositie. Het plangebied bevindt zich op een Maasterras (Formatie van Beegden) met zandige löss waarop zich in de lagere delen van het landschap afzettingen van de Geleenbeek bevinden. Het zuidelijk deel van het plangebied lijkt deel uitgemaakt te hebben van het Beekdal van de Geleenbeek, terwijl het noordelijk deel de flank vormt van een rug waarop de middeleeuwse stadskern van Nieuwstadt ligt. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat overal op het terrein zich sporen bevinden in de vorm van kuilen, paalsporen, enkele wand- of standgreppeltjes en enkele greppeltjes met andere functie (ontwatering?). Daarnaast is een tweetal grachten en een natuurlijke waterloop, aangetroffen. De meeste sporen zijn in de tweede helft van de 13^{e} of eerste helft van de 14^{e} eeuw te dateren. Er is hiernaast aardewerk aangetroffen uit de 12^{e} eeuw, wat wijst op activiteiten in deze periode op of nabij het plangebied. Er zijn geen aanwijzingen binnen het plangebied aangetroffen die wijzen op activiteiten na de 14^{e} eeuw. De aangetroffen archeologische resten zijn behoudenswaardig. Er wordt geadviseerd op de archeologische resten in situ te behouden. Indien behoud in situ niet mogelijk is, wordt aanbevolen om de vindplaats doormiddel van een opgraving ex situ te behouden.

Onderzoeksmelding 2260315100 (Elsenewal, Van Dijk 2013)
Uit het onderzoek is gebleken dat al in de late 12^{e} eeuw sprake is van extensief menselijk gebruik van het plangebied, maar de bewoning vond op voornamelijk plaats tussen het begin van de 13^{e} en de tweede helft van de 14^{e} eeuw (ca. 1250 en 1375). De bewoning bestond uit zeven gebouwen, die op regelmatige onderlinge afstand lagen, waardoor er sprake lijkt van planmatig opgezette erven. Er vond veeteelt plaats en er was hooiland, maar er werden ook ambachten beoefend, getuige een smederij en een ververij. In enkele gebouwen vond ook het stremmen van melk plaats en/of vond kaasproductie plaats en/of het stremmen van melk en er werd wellicht tevens hennep en vlas geteeld en/of verwerkt, veelal voor productie van olie, linnen, touw. Enkele van deze ambachten worden ook in de historische bronnen genoemd. Het voorkomen van kookpotten wijst erop dat het niet enkele ambachtelijke gebouwen betreft, maar dat er ook werd gewoond. Dit wordt ondersteund door de grootte van enkele gebouwen. Het plangebied werd doorsneden door een weg die aansloot op de Millenerstraat in de stadskern. Daarnaast wordt het plangebied doorkruist door zes grachten en sloten met zwak stromend of stilstaand water. Die zijn vermoedelijk aangelegd door de gemeenschap als groep, en dienden voor de ontwatering van het gebied. Er kan worden verondersteld dat het water in de grachten en sloten werd gebruikt bij de verwerking van vlas en hennep en de productie van linnen en touw. Het ontbreken van

waterputten duidt erop dat de watervoorziening een collectieve voorziening was, en op de erven nooit op individuele basis is gevoerd. Wellicht is dit een indicatie dat het plangebied voornamelijk een gebied was waar ambachten werden ontplooid. Er kunnen ook andere factoren aan ten grondslag liggen, zoals een verbod door de lokale heer. Na de 15e eeuw was het plangebied nog maar extensief in gebruik.

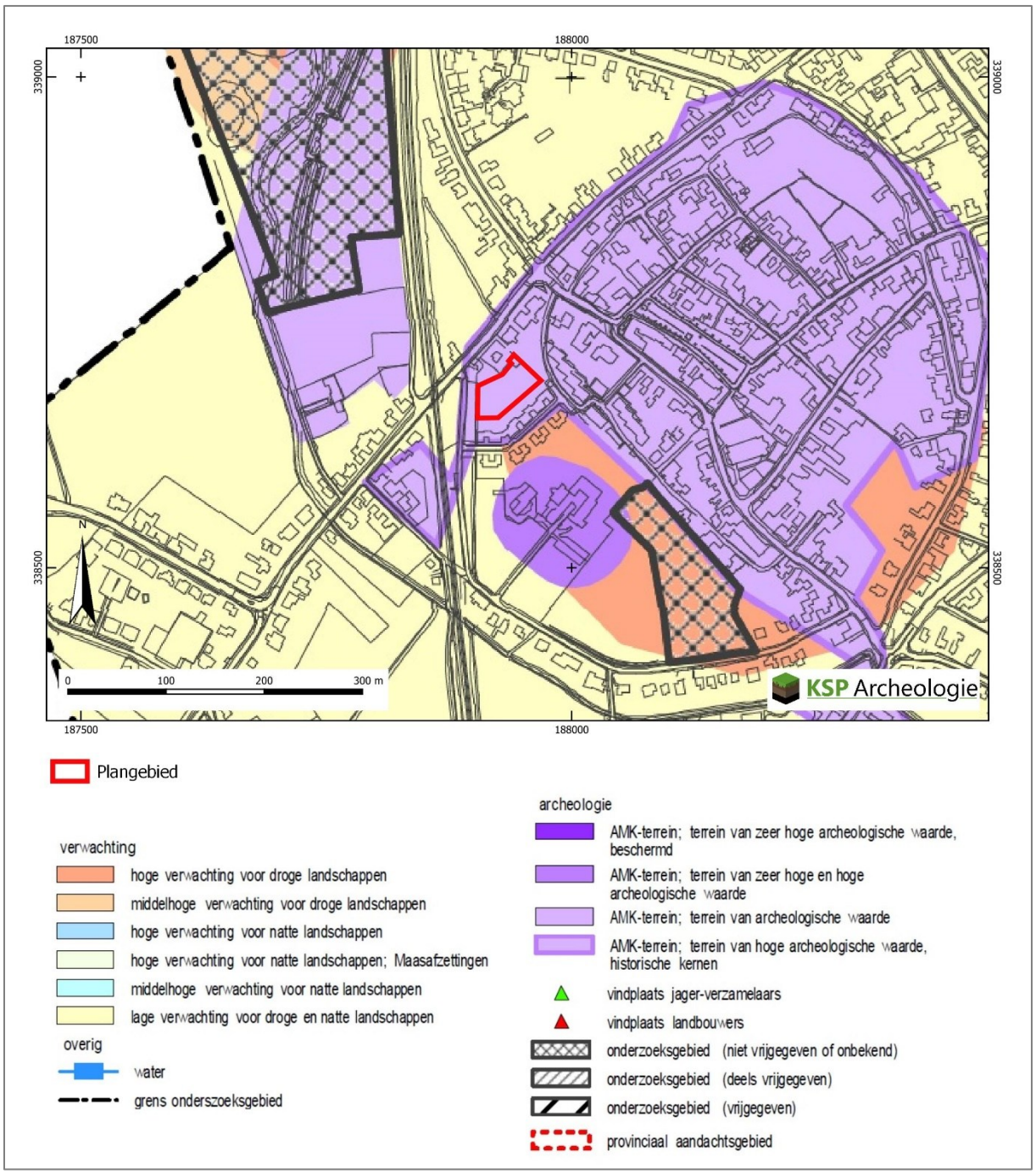
Onderzoeksmelding 4734080100 (Nieuwstadt, Verschuren e.a. 2022)
Uit de begeleiding bleek dat de bodem sterk verstoord was, zoals verondersteld in het vooronderzoek. In totaal zijn 44 spoornummers uitgedeeld. De meeste sporen zijn waargenomen in de putwand. Tijdens de begeleiding is de fundering van de Haverterpoort gevonden. Deze fundering was in het verleden al doorbroken door de oude riolering. Naast de poort is de stadsgracht gevonden. Restanten van de fundering van de brug over de gracht zijn gevonden in de vorm van houten heipalen. Tevens zijn resten gevonden van een fundering van een gebouw uit de nieuwe tijd. Deze baksteen fundering ligt op de vulling van de stadsgracht en is aangelegd nadat de gracht was gedempt. Ter hoogte van Haverterstraat 6 is een waterput gevonden. Deze waterput lag niet op een erf en zal een openbare put zijn geweest waar de bewoners van Nieuwstadt water konden halen. In totaal zijn 180 vondsten verzameld verdeeld over 30 vondstnummers bestaande uit 152 fragmenten keramiek, 1 fragment ondefinieerbaar metaal, 4 fragmenten glas, 3 ijzeren voorwerpen, 2 dierlijke botfragmenten, 5 monsters kalksteenmortel, 9 leisteen fragmenten, 2 hout fragmenten en een metalen lamp. Veruit het merendeel van de vondsten bestaat uit keramiek uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Onderzoeksmelding 5175717100 (Sint Janswal, Paulussen e.a. 2024)
Het verkennend booronderzoek heeft ter plaatse van boring 1 aangetoond dat er sprake is van een opgebracht bodempakket met een onderliggende cultuurlaag op alluviaal zand c.q. een grachtvulling, al dan niet met een alluviale component. De boring 2 en 3 zijn gestuit. Advies vervolgonderzoek.

Onderzoeksmelding 5529006100 (Millen-Nieuwstadt, De moor e.a. 2024)
Het verkennend booronderzoek bevestigt ten dele het bestaande archeologische verwachtingsmodel. In het plangebied is sprake van een landschap dat langdurig onder invloed van rivieren en beken heeft gestaan. Daarbij is er vermoedelijk geen sprake van een landschap dat voor langere tijd stabiel is geweest, maar van een landschap waar de meanderende Geleenbeek zorgde voor een dynamisch milieu waarin, door de zich lateraal verplaatsende beek, continu sprake was van herwerking van eerder afgezette sedimenten. Dergelijke gebieden lenen zich niet direct voor permanente bewoning, maar het voorkomen van aan beekdalen gerelateerde off-site verschijnselen kan zeker niet worden uitgesloten. Er is wel een onderscheid te maken in (van oudsher) iets hoger liggende (en drogere) gebieden en lagere (en vochtiger) delen van het landschap, meer specifiek het zuidelijke deel van het plangebied waar laat-pleistocene (vroeg holocene) eolische afzettingen vrijwel aan maaiveld voorkomen. Dit zijn delen waar een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten vanaf de midden steentijd (Mesolithicum) kan worden opgesteld. Daarnaast komen in het noordelijke en centrale deel van het plangebied nog kleine delen voor waar er ook sprake is van een relatief ondiep liggend niveau van de top van het (herwerkte) Maasterras, hiervoor geldt een middelhoge archeologische verwachting. Voor de (grote) delen van het plangebied waar sprake is van een dik pakket holocene beekafzettingen geldt dat de verwachting kan worden bijgesteld naar laag. In deze delen van het plangebied is sprake geweest van een dynamisch en onstabiel landschap voor aanzienlijke delen van het Holoceen. Advies archeologische begeleiding.

Uit de onderzoeksmeldingen aan de Elsenewal (2169320100, 2222091100, 2231025100 en 2260315100), die landschappelijk en vanuit de stadsontwikkeling van Nieuwstadt gezien binnen dezelfde zone liggen als het huidige plangebied, kan worden geconcludeerd dat ook binnen het huidige onderzoeksgebied de kans groot is om vooral vondsten en sporen aan te treffen vanaf de 12e tot en met de 14e en mogelijk ook nog 15e eeuw. Opgemerkt dient te worden dat het huidige plangebied ca. 60 cm lager ligt dan het onderzochte deel, dat op een iets hoger rug ligt.

Op de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart maakt het plangebied onderdeel uit van een terrein van hoge archeologische waarde betreffende de historisch kern van Nieuwstadt (Figuur 14).



Figuur 14: Het plangebied op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Echt-Susteren (Verhoeven e.a. 2010).

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Aangezien binnen het plangebied in de noordwesthoek niet eerder dan ca. 1958 twee niet bouwhistorische relevante bijgebouwen hebben gestaan, zijn geen (ondergrondse) bouwhistorische resten binnen het plangebied bekend (paragraaf 2.1). Op grond van het historisch kaartmateriaal (paragraaf 2.3) en de archeologische gegevens (paragraaf 2.4) worden deze ook niet verwacht.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (samengevat in Tabel 2). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Periode	Landschap	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Midden-Paleolithicum – Neolithicum	Caberg 3 terras in ondergrond en actieve holocene beekvlakte	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Waarschijnlijk niet van toepassing: zeer waarschijnlijk geërodeerd door Geleenbeek
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 12e eeuw)	Actieve holocene beekvlakte	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder een pakket beekafzettingen van de Geleenbeek (vanaf ca. 0,4 m diep) tot in de C-horizont
Volle Middeleeuwen (vanaf de 12e eeuw) – Vroege Nieuwe Tijd (tot in de 16e eeuw)	Fossiele holocene beekvlakte	Hoog	Stadsontwikkeling: grachten en wallen Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Direct onder de bouwvoor (vanaf ca. 40 cm beneden maaiveld)
Vroege Nieuwe tijd (vanaf de 16e eeuw) – Late Nieuwe Tijd		Laag	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Vanaf maaiveld tot diep in de beekafzettingen

Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt binnen een holocene beekvlakte met in de ondergrond oudere terrasafzettingen van de Maas, die mogelijk nog deels dagzomen. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Midden-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Aangezien het plangebied relatief laag ligt binnen de holocene beekvlakte, is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Midden-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 12e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Aangezien het plangebied binnen een relatief laaggelegen gedeelte van de beekvlakte ligt, is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 12e eeuw).

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat vanaf ca. 12e eeuw de stadsontwikkeling van Nieuwstadt is begonnen. Door de aanwezigheid van de Geleenbeek was het mogelijk om ter bescherming van de stad grachten en bijbehorende wallen aan te leggen. Rondom stad, op de iets hoger gelegen delen, ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. Het plangebied ligt binnen de historische stadskern van Nieuwstad. Op basis hiervan is de kans groot dat er bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden vanaf de Volle Middeleeuwen (vanaf de 12e eeuw) tot het begin van de Vroege Nieuwe Tijd (tot in de 16e eeuw). Voor deze periode geldt daarom een hoge verwachting.

1. Datering: Volle Middeleeuwen (vanaf de 12e eeuw) tot en met het begin van de Vroege Nieuwe Tijd (tot in de 16e eeuw).
2. Complextype: Stadsontwikkeling/nederzetting (grachten, omwalling en huisplaatsen).
3. Omvang: binnen het gehele plangebied kunnen resten worden verwacht.
4. Diepteligging: het leesbare sporenniveau wordt onder de bovengrond verwacht (vanaf ca. 40 cm -mv) tot diep in de bodem.
5. Gaafheid en conservering: omdat de grachten diep zijn uitgegraven, zijn de restanten waarschijnlijk nog goed bewaard gebleven. De archeologische resten voor de huisplaatsen bestaan naar verwachting deels uit stenen bouwmateriaal (baksteen) waardoor de gaafheid en conservering goed kan zijn mits de funderingen niet zijn verwijderd.
6. Locatie: gehele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: ter plaatse van de grachten kunnen beschoeiingen en in de grachten kan afval aanwezig zijn (fragmenten aardewerk, fragmenten metaal, gebruiksvoorwerpen en voedselresten). Ter plaatse van de huisplaatsen kunnen muurresten (baksteen), afvalkuilen, paalkuilen en mogelijk ophogingslagen aanwezig zijn. Daarnaast kan vondstmateriaal aanwezig zijn in de vorm van fragmenten aardewerk, fragmenten metaal, gebruiksvoorwerpen e.d.
8. Mogelijke verstoringen: de huisplaatsen kunnen zijn aangetast/verdwenen door sloopwerkzaamheden.

In de loop van de Vroege Nieuwe Tijd (vanaf de 16e eeuw) is het gebied waarschijnlijk niet meer bewoond en voornamelijk in gebruik als weide en boomgaard. Vandaar dat aan het plangebied een lage archeologische verwachting is toegekend voor de periode Vroege Nieuwe Tijd (vanaf de 16e eeuw) tot en met Late Nieuwe Tijd.

2.7 Conclusie en advies

Op de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart maakt het plangebied onderdeel uit van een terrein van hoge archeologische waarde betreffende de historisch kern van Nieuwstadt (Figuur 14). Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek is deze verwachting nader gespecificeerd per periode/bijgesteld.

Op basis van de landschappelijke ligging binnen een holocene beekvlakte met in de ondergrond oudere terrasafzettingen van de Maas, die mogelijk nog deels dagzomen en de archeologische onderzoeksmeldingen uit de omgeving is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Midden-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 12e eeuw). Voor nederzettingsresten vanaf de Volle Middeleeuwen (vanaf de 12e eeuw) tot en met de Vroege Nieuwe Tijd (tot in de 16e eeuw) is op basis van de historische ontwikkeling een hoge verwachting aan het plangebied toegekend. Voor nederzettingsresten vanaf de Vroege Nieuwe Tijd (vanaf de 16e eeuw) tot en met de Late Nieuwe Tijd is aan het plan gebied een lage archeologische verwachting toegekend.

Het advies is om de verwachting te toetsen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Met dit onderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht en wordt de intactheid van de bodem en het potentiële archeologische niveau vastgesteld.

3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

3.1 Werkwijze

Voor het verkennend booronderzoek is uitgegaan van een boordichtheid van 8 boringen per hectare met een minimum van 6 boringen per plangebied. Aangezien het plangebied een oppervlakte heeft van 2.178 m^2 zijn er 6 boringen gezet (Bijlage 4).

Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (begroeiing) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld.

De exacte boorlocaties zijn uitgezet met een handheld GPS toestel. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is bepaald aan de hand van het AHN4.

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de C-horizont en doorgezet tot maximaal 1,9 m beneden maaiveld. Uitzondering hierop vormt boring 4, die is gestuit op 60 cm diepte.

Het opgeboorde sediment is met de hand verbrokkeld en met het blote oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker & Schelling (1989) (Bijlage 5).

3.2 Veldsituatie

Het deel van het plangebied direct grenzend aan de weg Elsenewal is begroeid met bomen en struiken en maakt onderdeel uit van een lager gelegen greppel. Het deel van het terrein dat daar direct aan grenst bestaat grotendeels uit een braakliggende verhoging (met onkruid en brandnetels), die in noordoostelijke richting afloopt. De zuidoostelijke randzone bestaat uit gras en is vrij vlak. De noordhoek van het terrein is laag gelegen en wordt gekenmerkt door een begroeiing met bramen en een grote boom.



Figuur 15: Het plangebied gezien vanaf de Elsenewal en gefotografeerd richting het noordoosten (bron: KSP Archeologie).



Figuur 16: Het plangebied gezien vanuit de noordoosthoek en gefotografeerd richting het zuidwesten (bron: KSP Archeologie).

3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

3.3.1 Lithologie en geologie

De onverstoorde natuurlijke ondergrond bestaat in de boringen 1-3, 5 en 6 (boring 4 is gestuit) uit zwak tot matig siltig zeer fijn tot uiterst grof zand dat al dan niet zwak tot sterk grindhoudend is. Het beddingzand is aangetroffen van 90 cm -mv in boring 1 tot 180 cm -mv in boring 6. In de andere boringen is het beddingzand aangetroffen vanaf 110-120 cm -mv. Het beddingzand wordt afgedekt door een 10 (boring 1) tot 60 cm dik zwak tot sterk zandig leempakket (boringen 5 en 6) met een lichtgrijze kleur. Het zand en is geïnterpreteerd als omgewerkt zand van het Cabergterras door de Geleenbeek tijdens het Laat-Weichselien en wordt gerekend tot het beddingzand van Geleenbeek. De leem is geïnterpreteerd als een komafzetting van de Geleenbeek uit de Bølling en/of het Allerød dan wel het Vroeg-Holoceen (Preboreaal). De leem is in de boringen 2, 3, 5 en 6 afgedekt door respectievelijk een 70, 30, 80 en 50 cm dik donker bruingrijs tot bruingrijs matig tot sterk siltig kleipakket met een vuil karakter (veroorzaakt door bijmenging met humusdeeltjes). Deze klei is geïnterpreteerd als een komafzetting bestaande uit verspoelde löss (colluvium) van de Geleenbeek uit het Holoceen. In boring 1 was de leem afgedekt door een 80 cm dik verstoord pakket klei met leem. In de boringen 3 en 6 was de klei (colluvium) afgedekt door respectievelijk een 60 en 70 cm dik verstoord pakket klei (mengsel). In de boringen 2 en 5 was geen sprake van verstoorde grond anders dan dat deze verploegd was. Zowel het zand, de leem als de klei (voor zover niet verstoord) behoren tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel.

3.3.2 Bodem

Op basis van het bureauonderzoek werden er in het plangebied ooivaaggronden verwacht. Deze kunnen en bruin gekleurde Bw-horizont onder de Ap-horizont hebben. Aangezien de boringen 1, 3 en 6 aan het maaiveld gekenmerkt worden door een dik pakket verstoorde grond, is daar de bodem niet meer intact. In boring 2 is tussen 30 en 50 cm -mv een verploegde Ap- met Bw-horizont aangetroffen en in boring 5 is tussen 60-70 cm -mv een intact restant van de Bw-horizont aangetroffen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de oorspronkelijke bodem in het plangebied een ooivaaggrond is geweest. In de zand en leemafzettingen uit het Laat-Weichselien dan wel Vroeg Holoceen is geen bodemvorming aangetroffen, die erop zou kunnen duiden dat deze niveaus geschikt waren voor bewoning in deze

perioden. Het potentiële archeologisch niveau is intact vanaf 50 cm -mv in boring 2 tot 80 cm -mv in boring 1.

3.4 Archeologische indicatoren

In de boringen 3 en 5 is in de bovengrond recente baksteenresten (20e eeuw) waargenomen. In boring 4, gelegen binnen de verhoging in het plangebied is vooral grof grind en stenen (natuurlijk) aangetroffen, waaruit geconcludeerd wordt dat het hier om een stortplaats gaat. Mogelijk dat deze samenhangt met de bijgebouwen (vanaf 1958, zie Figuur 12) die hier ten noordoosten hebben gestaan. Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. In de verkennende fase is het primaire doel het in kaart brengen van de aard en intactheid van de bodemopbouw, niet het opsporen van archeologische indicatoren. Op basis van de afwezigheid van archeologische indicatoren mag daarom niet worden geconcludeerd dat de kans op de aanwezigheid van een vindplaats binnen het plangebied klein is.

3.5 Toetsing van de archeologische verwachting

De oorspronkelijke bodem is een ooivaaggrond geweest, die vrijwel geheel is verdwenen door verploeging dan wel verstoring van de bodem. In de zand en leemafzettingen uit het Laat-Weichselien dan wel Vroeg Holoceen is geen bodemvorming aangetroffen, die erop zou kunnen duiden dat deze niveaus geschikt waren voor bewoning in deze perioden. Het potentiële archeologisch niveau is intact vanaf 50 cm -mv in boring 2 tot 80 cm -mv in boring 1. Alle niet verstoorde afzettingen zijn beekafzettingen van de Geleenbeek behorend tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van het oorspronkelijk bewoonbare niveau, top pleistoceen niveau Caberg3 terras en onderzijde beekafzettingen. Aangezien hierin geen bodems zijn aangetroffen, doordat deze niveaus zijn omgewerkt door de Geleenbeek, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Midden-Paleolithicum tot en met Neolithicum blijft daarom naar laag bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. Hoewel het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont vanaf 50-80 cm -mv intact is aangetroffen, ligt het plangebied binnen een relatief laaggelegen gedeelte van de beekvlakte. De hier aangetroffen komafzettingen duiden op een vrij natte omstandigheden waardoor het gebied niet geschikt was voor bewoning. Daarom blijft de lage verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) aan te treffen voor het plangebied gehandhaafd.

De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de hoge verwachting voor resten uit Volle Middeleeuwen (vanaf de 12e eeuw) – Vroege Nieuwe Tijd (tot in de 16e eeuw) en de lage verwachting voor resten uit de Vroege Nieuwe Tijd (vanaf de 16e eeuw) tot en met de Late Nieuwe Tijd bij te stellen.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart maakt het plangebied onderdeel uit van een terrein van hoge archeologische waarde betreffende de historisch kern van Nieuwstadt (Figuur 14). Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek is deze verwachting nader gespecificeerd per periode/bijgesteld. Op basis van de landschappelijke ligging binnen een holocene beekvlakte met in de ondergrond oudere terrasafzettingen van de Maas, die mogelijk nog deels dagzomen en de archeologische onderzoeksmeldingen uit de omgeving is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Midden-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 12e eeuw). Voor nederzettingsresten vanaf de Volle Middeleeuwen (vanaf de 12e eeuw) tot en met de Vroege Nieuwe Tijd (tot in de 16e eeuw) is op basis van de historische ontwikkeling een hoge verwachting aan het plangebied toegekend. Voor nederzettingsresten vanaf de Vroege Nieuwe Tijd (vanaf de 16e eeuw) tot en met de Late Nieuwe Tijd is aan het plan gebied een lage archeologische verwachting toegekend.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke bodem een ooivaaggrond is geweest, die vrijwel geheel is verdwenen door verploeging dan wel verstoring van de bodem. In de zand en leemafzettingen uit het Laat-Weichselien dan wel Vroeg Holoceen is geen bodemvorming aangetroffen, die erop zou kunnen duiden dat deze niveaus geschikt waren voor bewoning in deze perioden. Het potentiële archeologisch niveau is intact vanaf 50 cm -mv in boring 2 tot 80 cm -mv in boring 1. Alle niet verstoorde afzettingen zijn beekafzettingen van de Geleenbeek behorend tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel. Op basis hiervan blijft de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Midden-Paleolithicum tot en met het Neolithicum gehandhaafd evenals de lage verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 12e eeuw). De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de hoge verwachting voor resten uit Volle Middeleeuwen (vanaf de 12e eeuw) – Vroege Nieuwe Tijd (tot in de 16e eeuw) en de lage verwachting voor resten uit de Vroege Nieuwe Tijd (vanaf de 16e eeuw) tot en met de Late Nieuwe Tijd bij te stellen.

Een waardestelling conform protocol 4003, VS06 is niet van toepassing, omdat het onderzoek geen waarderend karakter heeft.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
  De onverstoorde natuurlijke ondergrond bestaat in de boringen 1-3, 5 en 6 (boring 4 is gestuit) uit zwak tot matig siltig zeer fijn tot uiterst grof zand dat al dan niet zwak tot sterk grindhoudend is. Het beddingzand is aangetroffen van 90 cm -mv in boring 1 tot 180 cm -mv in boring 6. In de andere boringen is het beddingzand aangetroffen vanaf 110-120 cm -mv. Het beddingzand wordt afgedekt door een 10 (boring 1) tot 60 cm dik zwak tot sterk zandig leempakket (boringen 5 en 6) met een lichtgrijze kleur. Het zand en is geïnterpreteerd als omgewerkt zand van het Cabergterras door de Geleenbeek tijdens het Laat-Weichselien en wordt gerekend tot het beddingzand van Geleenbeek. De leem is geïnterpreteerd als een komafzetting van de Geleenbeek uit de Bølling en/of het Allerød dan wel het Vroeg-Holoceen (Preboreaal). De leem is in de boringen 2, 3, 5 en 6 afgedekt door respectievelijk een 70, 30, 80 en 50 cm dik donker bruingrijs tot bruingrijs matig tot sterk siltig kleipakket met een vuil karakter (veroorzaakt door bijmenging met humusdeeltjes). Deze klei is geïnterpreteerd als een komafzetting bestaande uit

verspoelde löss (colluvium) van de Geleenbeek uit het Holoceen. In boring 1 was de leem afgedekt door een 80 cm dik verstoord pakket klei met leem. In de boringen 3 en 6 was de klei (colluvium) afgedekt door respectievelijk een 60 en 70 cm dik verstoord pakket klei (mengsel). In de boringen 2 en 5 was geen sprake van verstoorde grond anders dan dat deze verploegd was.
Aangezien de boringen 1, 3 en 6 aan het maaiveld gekenmerkt worden door een dik pakket verstoorde grond, is daar de bodem niet meer intact. In boring 2 is tussen 30 en 50 cm -mv een verploegde Ap- met Bw-horizont aangetroffen en in boring 5 is tussen 60-70 cm -mv een intact restant van de Bw-horizont aangetroffen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de oorspronkelijke bodem in het plangebied een ooivaaggrond is geweest. In de zand en leemafzettingen uit het Laat-Weichselien dan wel Vroeg Holoceen is geen bodemvorming aangetroffen, die erop zou kunnen duiden dat deze niveaus geschikt waren voor bewoning in deze perioden. Het potentiële archeologisch niveau is intact vanaf 50 cm -mv in boring 2 tot 80 cm -mv in boring 1.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?*
  Op basis van het bureauonderzoek is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Midden-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 12^{e} eeuw). Voor nederzettingsresten vanaf de Volle Middeleeuwen (vanaf de 12^{e} eeuw) tot en met de Vroege Nieuwe Tijd (tot in de 16^{e} eeuw) is op basis van de historische ontwikkeling een hoge verwachting aan het plangebied toegekend. Voor nederzettingsresten vanaf de Vroege Nieuwe Tijd (vanaf de 16^{e} eeuw) tot en met de Late Nieuwe Tijd is aan het plan gebied een lage archeologische verwachting toegekend.
  Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de oorspronkelijke bodem een ooivaaggrond is geweest, die vrijwel geheel is verdwenen door verploeging dan wel verstoring van de bodem. In de zand en leemafzettingen uit het Laat-Weichselien dan wel Vroeg Holoceen is geen bodemvorming aangetroffen, die erop zou kunnen duiden dat deze niveaus geschikt waren voor bewoning in deze perioden. Het potentiële archeologisch niveau is intact vanaf 50 cm -mv in boring 2 tot 80 cm -mv in boring 1. Alle niet verstoorde afzettingen zijn beekafzettingen van de Geleenbeek behorend tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel. Op basis hiervan blijft de lage verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Midden-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 12^{e} eeuw) gehandhaafd. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de hoge verwachting voor resten uit Volle Middeleeuwen (vanaf de 12^{e} eeuw) – Vroege Nieuwe Tijd (tot in de 16^{e} eeuw) en de lage verwachting voor resten uit de Vroege Nieuwe Tijd (vanaf de 16^{e} eeuw) tot en met de Late Nieuwe Tijd bij te stellen.

- *Is een (deels) intact potentieel niveau aanwezig en zo ja, op welke diepte en wordt deze bedreigd door de voorgenomen bodemingrepen?*
  Het potentiële archeologische niveau is intact en bevindt zich op een diepte vanaf 0,5 m beneden maaiveld (gebaseerd op boring 2). Wanneer binnen het plangebied graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 0,5 m beneden maaiveld kunnen archeologische resten verloren gaan.

4.3 Selectieadvies

Op basis van de intactheid van de bodem (vanaf 0,5 m beneden maaiveld) in het plangebied kunnen archeologische resten, die samenhangen met de stadsstichting van Nieuwstadt, aanwezig zijn. Aangezien de ingrepen voor de nieuw te bouwen woningen en de aanleg van kabels en leidingen, vooral

het riool, deze diepte overschrijden adviseert KSP Archeologie een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit gravende archeologisch onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het onderzoek vastgelegd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit selectieadvies betekent nog niet dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Echt-Susteren), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologische informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente te melden.

4.3 Beoordeling namens het bevoegd gezag

Versie 1.0 is op 27 februari 2025 beoordeeld namens de gemeente Echt-Susteren door het servicecentrum MER. Er waren geen opmerkingen en er is akkoord gegaan met het selectieadvies.

Literatuur

Boeken, rapporten en artikelen

Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus.* (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Bouwer, L.M., Brand, G.B.M., Brijker J.M. (2000). *Feldbiss 1999. Een onderzoek naar neo-tectoniek in het Zuid Limburgse Maasdal.* VU, verslag doctoraal veldwerk geo-ecologie, Amsterdam.

Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1.* Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Dijk, X.C.C. van (2013). *Tussen twee wallen: een opgraving van prehistorische en middeleeuwse bewoningssporen aan de Elsenewal in Nieuwstadt, gemeente Echt-Susteren*. RAAP, rapport 2600, Weesp.

Gazenbeek, A.E. (2017). *Archeologisch onderzoek herinrichting Cremersstraat en Oude Staat te Nieuwstadt Bureaustudie inzake de herinrichting wegen te Nieuwstadt, gemeente Echt-Susteren.* SWECO, rapport 2021, Eindhoven.

Grothe, K., Arler, E.M., Moor, J. de (2023). *Herinrichting Geleenbeek Millen - Nieuwstadt, gemeenten Sittard-Geleen en Echt-Susteren. Een archeologisch bureauonderzoek (BO).* EARTH, rapport 258, Amersfoort.

Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Limburg.* Bureau Lantschap.

Hensen, G. (2005). *Bureauonderzoek Elseneweg te Nieuwstadt*. Synthegra, rapport 175179 – B051138, Weert.

Koeman, S.M., Hesseling, I.H.J., Spitzers, T.A., Wemerman, P.J.L. (2009). *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven Elsenewal te Nieuwstadt. Gemeente Echt-Susteren.* Synthegra, rapport S090067, Doetinchem.

Liefferinge, N. van (2009). *Karterend Booronderzoek Elsenewal te Nieuwstadt (Gemeente Echt-Susteren).* Synthegra, rapport P0502388, Weert.

Moor, J. de, Leeuwen, N. van, Waveren, A.M.I. van (2024). *Geleenbeek te Millen-Nieuwstadt, gemeenten Sittard-Geleen en Echt-Susteren. Een inventariserend veldonderzoek (IVO-O verkennende fase) door middel van boringen.* EARTH, rapport 303, Amersfoort.

Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Orbons, J. (2008). *Elsenewal, Nieuwstadt. Gemeente Echt-Susteren. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Geofysisch onderzoek*. Archeopro, rapport 886, Maastricht.

Paulussen, R., Water, A. van de (2024). *Sint Janswal te Nieuwstadt, Gemeente Echt-Susteren. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O), verkennende fase*. ArcheoPro, rapport 21021, Eijsden.

Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Verhoeven, M., Ellenkamp, G.R., Keijers, D.M.G. (2010). *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren Deelrapport II: Landschap en archeologie*. RAAP rapport 1951, Weesp.

Verhoeven, M. (2018). *Plangebied Nieuwstadt, fase 2 te Nieuwstadt, gemeente Echt-Susteren: een archeologisch bureauonderzoek*. RAAP, rapport 3697, Weesp.

Verschuren, B.N.J., Geraeds, J.J.G. (2022). *Archeologisch onderzoek opgraving variant archeologische begeleiding Nieuwstadt fase 2, gemeente Echt-Susteren*. Geonius, rapport 405, Geleen.

Kaartmateriaal

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2020-2022). AHN4, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl en de ruwe data via https://www.ahn.nl/ahn-viewer

Archeologische Monumenten Kaart (2014) Geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl

Archeologische onderzoeks- en vondstmeldingen (actueel). Geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): https://bagviewer.kadaster.nl

Basisregistratie Grootschalige Topografie via WMTS-server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS

Basisregistratie Topografie Achtergrondkaarten (BRT-A) via WMTS-server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS

Bodemkwaliteit: https://www.bodemloket.nl/kaart;

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (2023) Wageningen Environmental Research. Gedownload via https://www.broloket.nl/ondergrondmodellen/kaart op 08-01-2024
Legenda zie https://legenda-bodemkaart.bodemdata.nl/begrippen

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

Brouwer, F. & M.M. van der Werff, (2012). *Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen.* Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. & Geurts, A.H. (2012). *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset. http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond: https://www.dinoloket.nl

Digitaal Archief (DANS) Rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek: https://archaeology.datastations.nl/

Digitale Kadastrale kaart van Nederland v5 via WMS server: https://service.pdok.nl/kadaster/kadastralekaart/wfs/v5_0?SERVICE=WFS&request=getcapabilities

Geomorfologische kaart van Nederland (2023). Wageningen Environmental Research. Gedownload via https://www.broloket.nl/ondergrondmodellen/kaart op 08-01-2024
Legenda: Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2017). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)." http://legendageomorfologie.wur.nl/. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 versie tot 2006: http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

KLIC-meldingen via www.kadaster.nl

Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen (1969). *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1803-1820.* 39 Swalmen. Nordrhein-Westfalen.

Luchtfoto Beeldmateriaal / PDOK 25 cm RGB (tot 2020) en 8 cm RGB (vanaf 2021) via WMS server: https://service.pdok.nl/hwh/luchtfotorgb/wms/v1_0

Kaart van verdedigingswerken / Militaire landschapskaart https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire_landschapskaart

Kadastrale kaarten 1811-1832. http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Omgevingsplan: https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart

Rijksmonumenten: Geraadpleegd via WFS server: https://data.geo.cultureelerfgoed.nl/ openbaar/wfs

TNO Geologische Dienst (2021): Geologische Kaart van Nederland 2021 https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server: https://service.pdok.nl/brt/topraster/wms/v1_0?request=GetCapabilities&service=wms

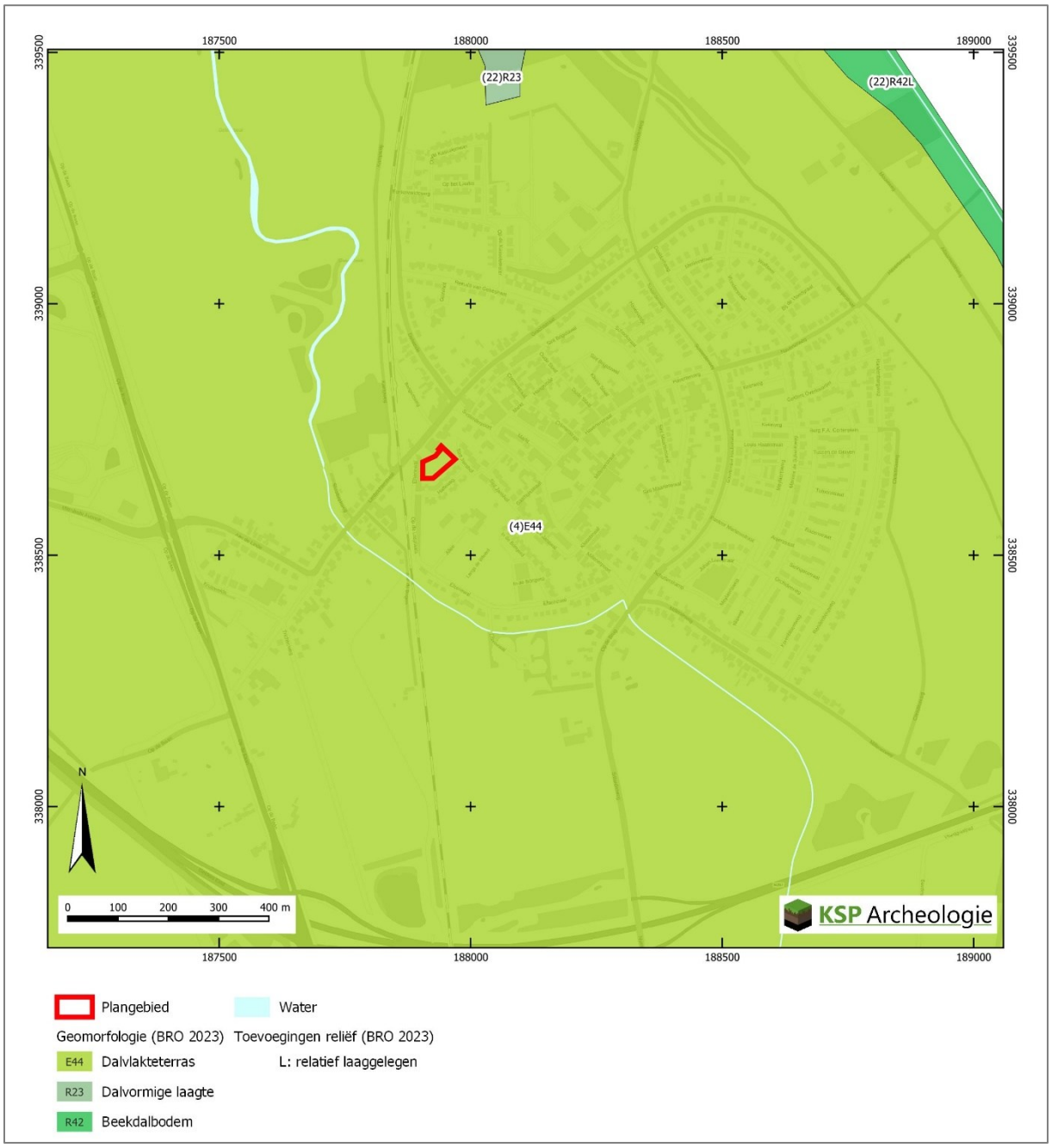
Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request=GetCapabilities&service=wms

Wageningen Environmental Research (2023). *Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid)* https://service.pdok.nl/bzk/bro-grondwaterspiegeldiepte/wms/v2_0

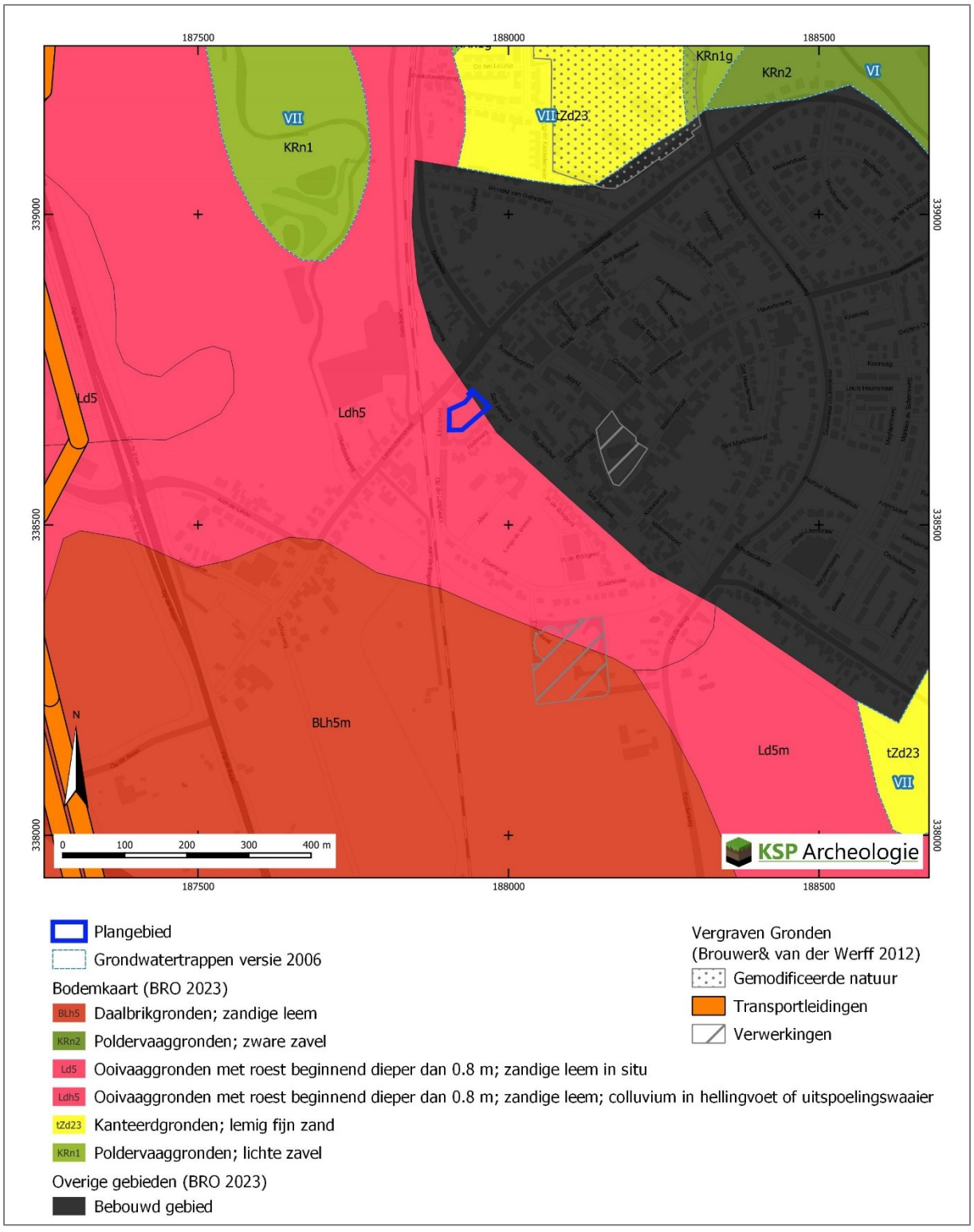
Websites

Geologische eenheden (formaties): https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator

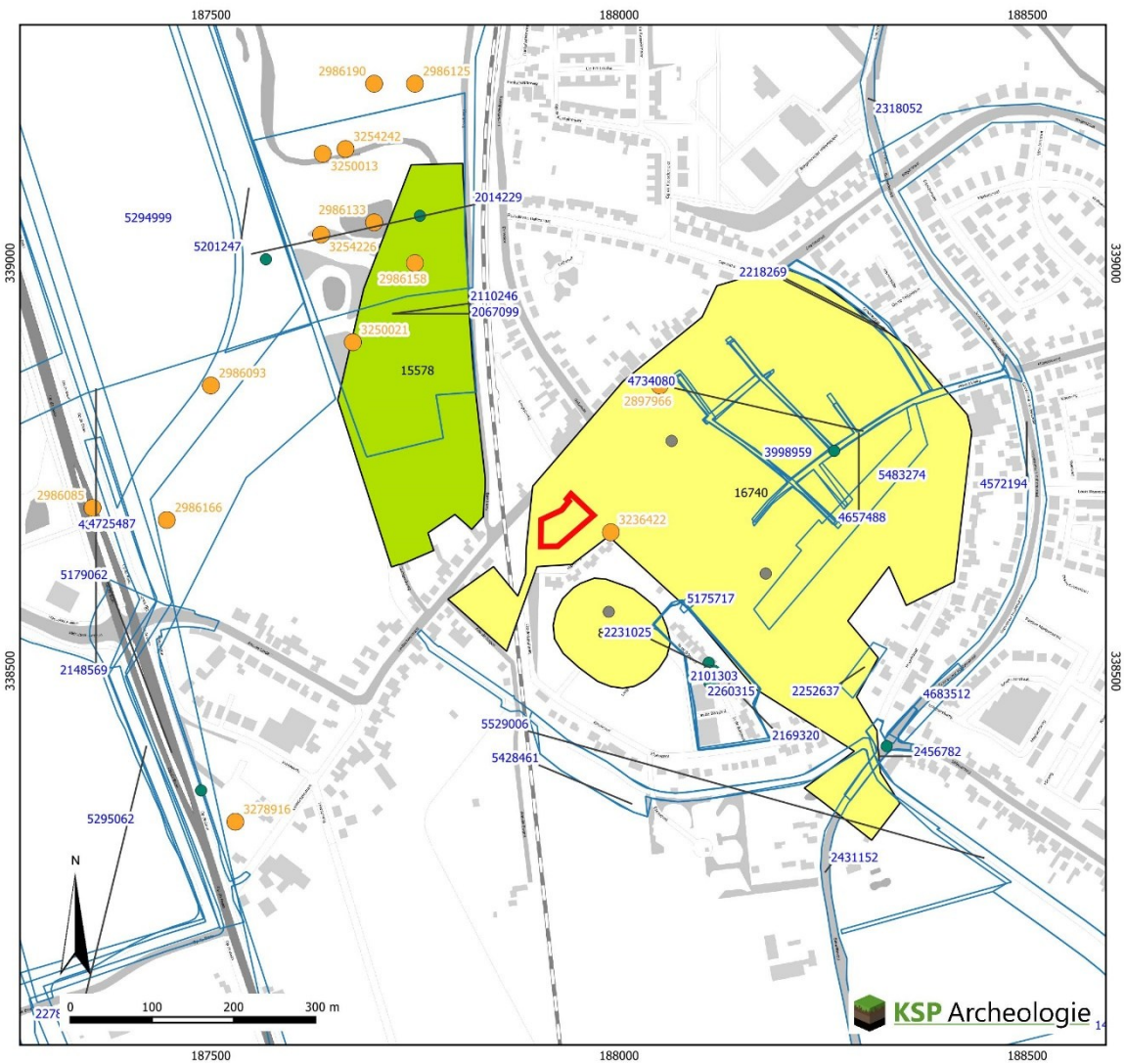
Bijlage 1 Geomorfologische kaart



Bijlage 2 Bodemkaart



Bijlage 3 Archeologische gegevens



Plangebied
Vondstmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten)
vondstlocaties bij onderzoeken
Onderzoeksmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten)

Rijksmonument punten (RCE)
archeologisch
onroerend gebouwd

Rijksmonument vlakken (RCE)
archeologisch
onroerend gebouwd

Archeologische Monumenten Kaart (AMK, 2014)
Terrein van archeologische waarde
Terrein van hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 24 oktober 2024

Bijlage 4 Boorpuntenkaart



Bijlage 5 Boorbeschrijvingen

KSP Archeologie

		Boring	X (m RD)	Y (m RD)	Z (m+NAP) via AHN4
Projectnummer	: 23206				
Project	: Elsenewal Nieuwstadt	1	187.943	338.707	34,32
Datum	: 16-01-2025	2	187.959	338.692	34,54
Beschrijver	: Erik Schorn	3	187.942	338.688	34,71
Type grond	: Klei/zand	4	187.922	338.688	35,11
Boortype	: Edelman 7 cm	5	187.932	338.666	34,53
Bijzonderheden	: Geen	6	187.914	338.668	34,87

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	20	Ks2	h2	dgr		Ap	gevlekt,verstoord	
braambegroeiing	80	Ks2/Lz1	h1	brgr/gr	Fe3	X	mengsel,verstoord	
	90	Lz1		gr	Fe3	C	pleistocene komafzetting	
	100	Z2s2		lgr	Fe3, GW	C	pleistocene beddingafzetting	
	110	Lz3		lgr	Fe3	C	pleistocene beddingafzetting	
	130	Z3s1g3		lgr	Fe2	C	pleistocene beddingafzetting, boorgat loopt dicht	
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
2	10	Ks2	h3	zwgr		Ap	verploegd, holocene komafzetting, colluvium	
grasveld, braakliggend	30	Ks2	h2	dbrgr		Ap	verploegd, holocene komafzetting, colluvium	
	50	Ks2		dbrgr/brgr	Fe3	Ap/Bw	verploegd, holocene komafzetting, colluvium	
	70	Ks2		brgr	Fe3	Bw?/C	holocene komafzetting, colluvium	
	110	Lz1		lgr	Fe3	C	pleistocene komafzetting	
	120	Z2s2g2		lgr	Fe3, GW	C	pleistocene beddingafzetting	
	140	Z2s1g3		lgr	Fe2	C	pleistocene beddingafzetting, boorgat loopt dicht	
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
3	40	Ks3	h3	zwgr	grind- en zandbijmenging, bs1	Ap/X	verstoord	
rand verhoging	50	Ks3	h2	zwgr/brgr	grind- en zandbijmenging	X	mengsel,verstoord	
	60	Ks2		zwgr/brgr	Fe3	X	gevlekt, verstoord	
	90	Ks2		brgr	Fe3	C	holocene komafzetting, colluvium	
	100	Lz1		lgr	Fe3	C	pleistocene komafzetting	
	110	Lz3		lgr	Fe3	C	pleistocene komafzetting	
	125	Z2s3		lgr	Fe3	C	pleistocene beddingafzetting	
	130	Z6s1g3		lgr	Fe2	C	pleistocene beddingafzetting	
	140	Z3s1g1		lgr	Fe2, GW	C	pleistocene beddingafzetting	
	160	Z3s1g3		lgr	Fe2	C	pleistocene beddingafzetting, boorgat loopt dicht	
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
4	50	Gz3	h1	zwgr/brgr	oranje zandvlekken	X	opgebracht, verstoord	
verhoging	60	Gz3		orbr		X	opgebracht, verstoord, boring gestuit op ondoordringbaar pakket met grind/stenen	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	60	Ks3	h2	dbrgr	bs2	Ap	verploegd, holocene komafzetting, colluvium	
grasveld	70	Ks2		brgr	Fe3	Bw	holocene komafzetting, colluvium	
	80	Ks2		brgr	Fe3	C	holocene komafzetting, colluvium	
	95	LZ1		lgr	Fe3	C	pleistocene komafzetting	
	100	Lz3g2		lgr	Fe3	C	pleistocene komafzetting	
	120	Lz1		lgr	Fe3, GW op 110 cm	C	pleistocene komafzetting	
	140	Lz3g1		lgr	Fe2	C	pleistocene komafzetting	
	160	Z5s1g3		gr	Fe2	C	pleistocene beddingafzetting, boorgat loopt dicht	
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
6	70	Ks2	h1	zwgr/brgr		X	mengsel, verstoord	
braakliggend	100	Ks2		brgr	Fe3, bs2 op 80 cm	Bw?/C	holocene komafzetting, colluvium	
	120	Ks2		lbrgr	Fe3, GW op 110 cm	C	holocene komafzetting, colluvium	
	180	Lz1		lgr	Fe3	C	pleistocene komafzetting	
	190	Z5s1g3		gr	Fe2	C	pleistocene beddingafzetting, boorgat loopt dicht	

Codering voor de boorbeschrijving (gebaseerd op de NEN5104 en ASB)

Grondsoort *Onverharde sedimenten < 63 mm*	
grind	G
klei	K
leem	L
veen	V
zand	Z

Grondsoort *Onverharde sedimenten organische stof*	
detritus	det
gyttja	gy
bagger	bg
hout	ho
Gliede	gli
geen monster	gm

Humusgehalte	
zwak humeus	h1
matig humeus	h2
sterk humeus	h3

Kleur *Eventuele tweede kleur komt voor de hoofdkleur*	
blauw	bl
bruin	br
geel	ge
groen	gn
grijs	gr
oranje	or
paars	pa
rood	ro
roze	rz
wit	wi
zwart	zw

Intensiteit kleur	
donker	d
licht	l

Laaggrens *betreft de ondergrens van de laag*	
scherp	se
geleidelijk	ge
diffuus	di

Zandsortering	
goed gesorteerd	gs
matig gesorteerd	ms
slecht gesorteerd	sg

Zandmediaanklasse *Toevoeging bij zand*		
uiterst fijn	1	63 – 105 µm
zeer fijn	2	105-150 µm
matig fijn	3	150-210 µm
matig grof	4	210-300 µm
zeer grof	5	300-420 µm
uiterst grof	6	420-2000 µm

Bijmenging met zand *bij grind, klei, leem of veen*	
zwak zandig	z1
matig zandig	z2 (alleen bij grind en klei)
sterk zandig	z3
uiterst zandig	z4 (alleen bij grind)

Voorbeeld Textuurcode	
Z1s3g2	matig grindig, sterk siltig, uiterst fijn zand
Z	zand
1	uiterst fijn
s3	sterk siltig
g2	matig grindig

Consistentie klei, veen, leem
zeer slap
slap
matig slap
matig stevig
stevig

Bodemhorizont	
strooisellaag	O
minerale bovengrond	A
uitspoelingshorizont	E
inspoelingshorizont	B
uitgangsmateriaal	C
Recente laag	XX
voorbeeld combinaties	
overgangshorizont (tussen A en E)	AE
gemengde horizont (tussen A en E)	A/E
bovenste uitgangsmateriaal	1C
volgend uitgangsmateriaal	2C

Toevoeging bodemhorizont	
antropogene laag	a
begraven horizont	b
gleyvlekken / deels gereduceerd	g
humus	h
verploegd	p
geheel gereduceerd	r
ingespoelde sesquioxiden	s
ingespoelde lutum	t
interne verwering/verbruining	w

Bijmenging met klei	
kleiig zand	Zkx
zwak kleiig veen / venige klei	Vk1
sterk kleiig veen/ kleiig veen	Vk3
mineraal arm veen	Vm

Bijmenging met silt *bij klei of zand*	
zwak siltig	s1
matig siltig	s2
sterk siltig	s3
uiterst siltig	s4
bij grind	
siltig	sx

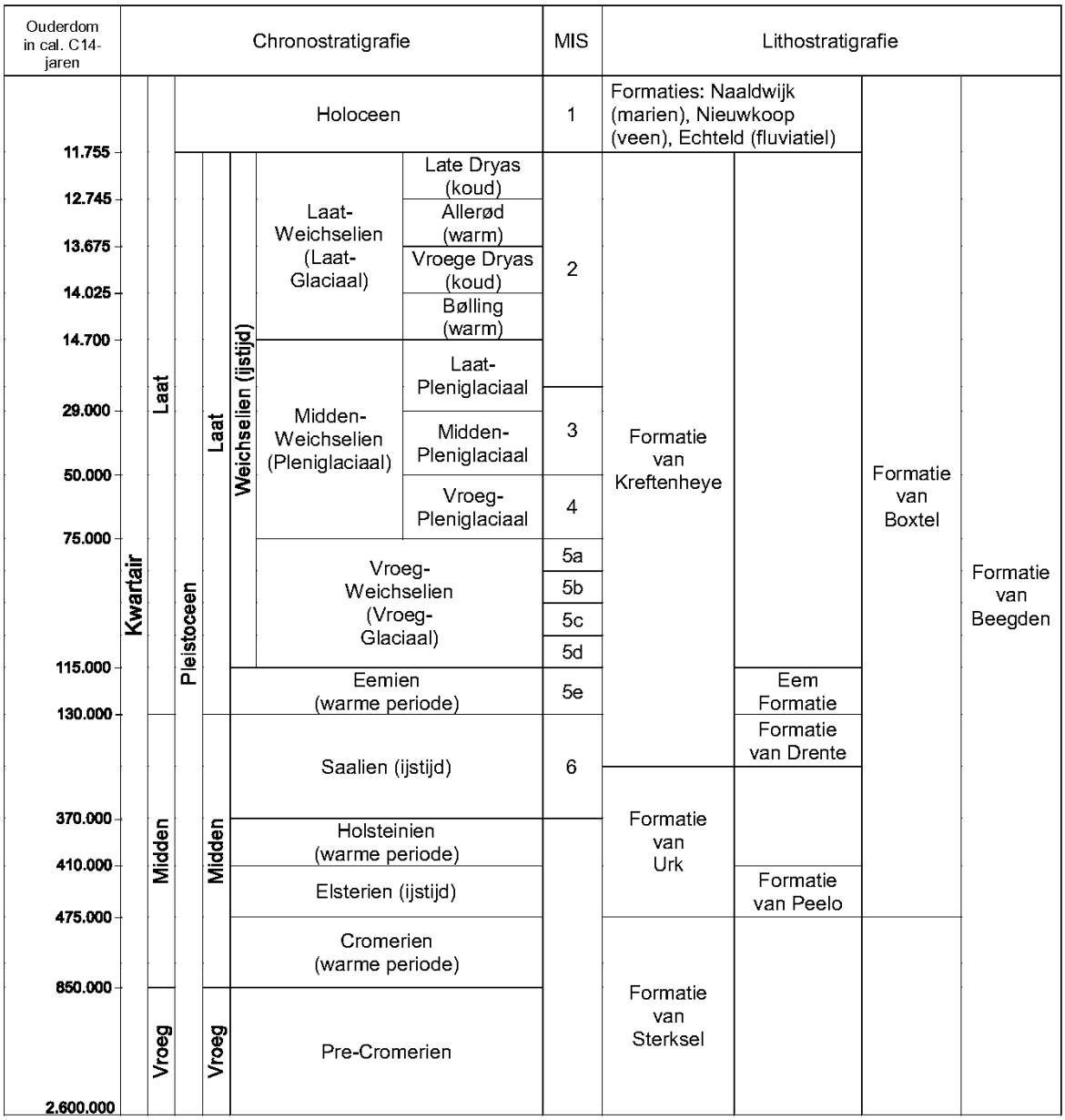
Bijmenging met grind	
zwak grindig	g1
matig grindig	g2
sterk grindig	g3

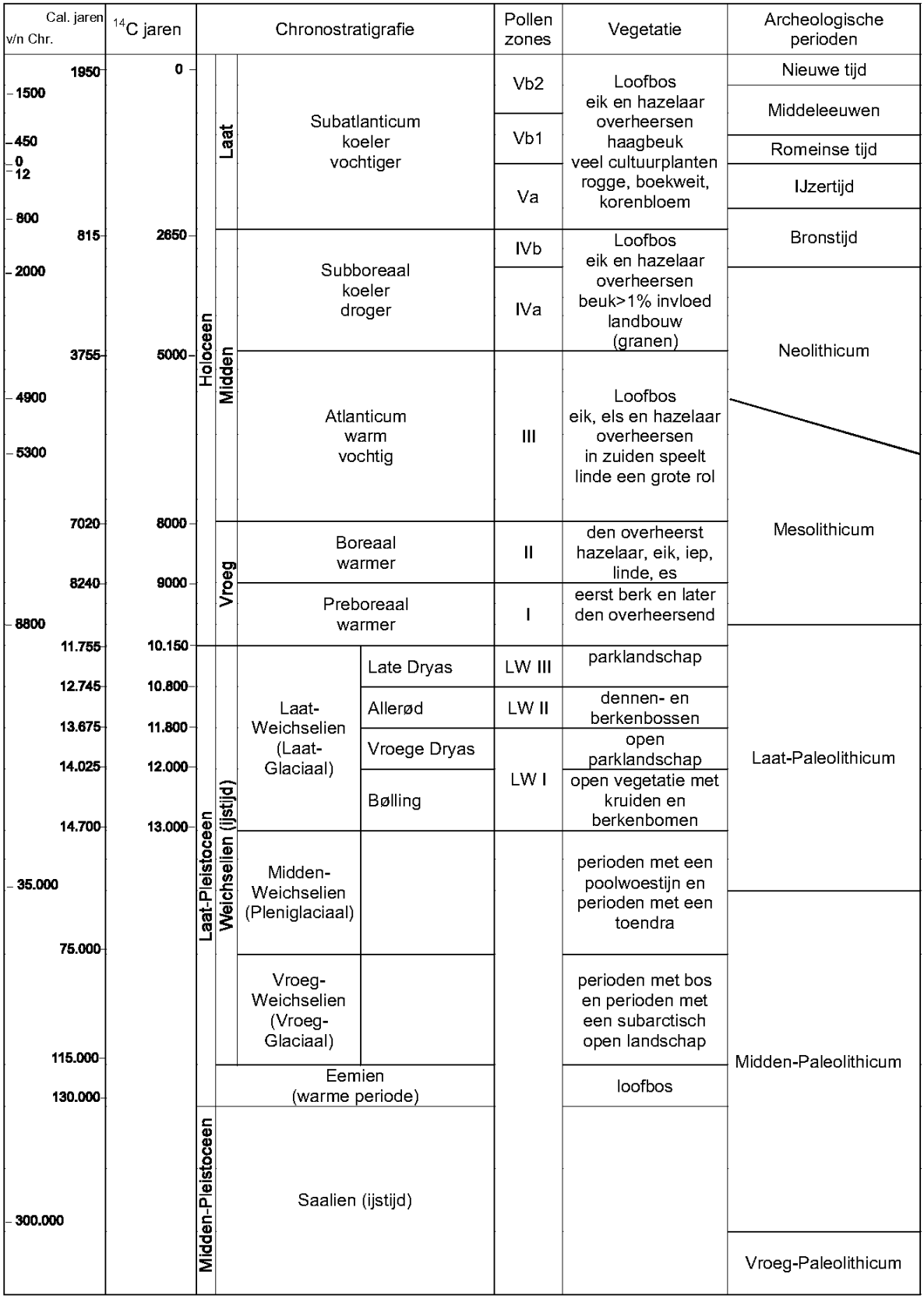
Bijzondere bestanddelen met de toevoeging	
spoor (<1 %)	1
weinig (1-10%)	2
veel (>10%)	3
aardewerk	aw
baksteen	bs
bot	oxb
glas	gls
fosfaatvlekken	ff
hout	ho
houtskool	hk
verbrande klei	vkl
ijzerconcreties	fec
kalkgehalte	ca
mangaanconcreties	mnc
mangaanvlekken	mn
metaal	mxx
natuursteen	sxx
plantenresten	plr
riet	ri
roestvlekken	fe
schelpen	sch
slakken/sintels	sla
veenmos	vm
vuursteen	svu
zegge	ze

KSP Archeologie

Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

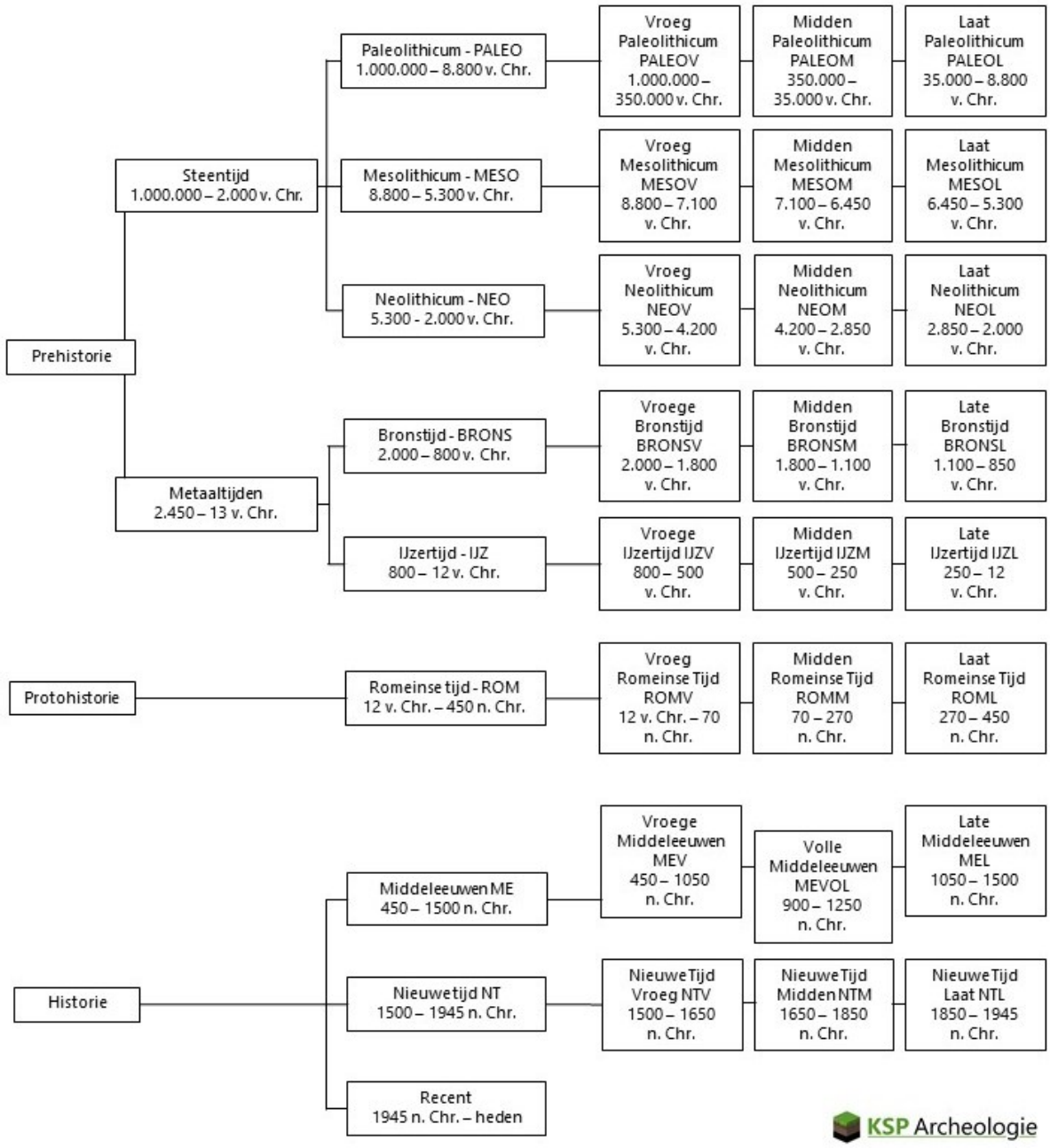
Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.





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

Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed





KSP Archeologie