

**Archeologisch bureauonderzoek
Havendijk 36-40 te Tilburg
Gemeente Tilburg**

KSP Archeologie

Colofon

Versie	:	1.1 definitief
Status	:	Beoordeeld door bevoegde overheid
KSP Rapport	:	19633
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	:	7 augustus 2020

S.M. Koeman



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'. 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	5
1 Inleiding	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Overheidsbeleid	6
1.4 Toekomstige situatie	6
1.5 Onderzoeksdoel	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Huidige situatie	8
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	8
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	12
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens	16
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	19
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	19
3 Conclusie en advies	23
3.1 Conclusie	23
3.2 Selectieadvies	23
Literatuur	24
Bijlage 1 Geomorfologische kaart	
Bijlage 2 Bodemkaart	
Bijlage 3 Archeologische gegevens	
Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 5 Voorlopig ontwerp appartementencomplex	
Bijlage 6 Bouwtekening bestaand pand	

Lijst van afbeeldingen

Figuur 1: Het plangebied (rode kader onder de 'g' van Tilburg) op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).	4
Figuur 2: Het plangebied op de paleogeografische basiskaart van de regio Tilburg (Heunks 2013).	10
Figuur 3: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	11
Figuur 4: Het plangebied op Kaart van de heerlijkheid Tilburg en Goirle door Diederik Zijnen uit ca. 1760.	14
Figuur 5: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 ^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	14
Figuur 6: Het plangebied op de kaart uit 1869, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	15
Figuur 7: Het plangebied op de topografische kaart uit 1929 (bron: www.topotijdreis.nl).	15
Figuur 8: Het plangebied op de topografische kaart uit 1980 (bron: www.topotijdreis.nl).	16

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van ca. 300 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).	19
Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	20

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 19633
Opdrachtgever	: Lieveense WSP, Nathalie Geebelen
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Tilburg
Deskundige namens bevoegde overheid	: Joris Lanzing
Onderzoeksmelding	: 4866979100
Provincie	: Noord-Brabant
Gemeente	: Tilburg
Toponiem	: Havendijk 36-40 Tilburg
Centrum-coördinaat	: x: 135.070 / y: 395.959
Kadastrale gegevens	: Sectie X, nummers 650, 651 en 652
Periode uitvoering onderzoek	: Juni 2020



Figuur 1: Het plangebied (rode kader onder de 'g' van Tilburg) op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).

Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de locatie aan de Havendijk 36-40 in Tilburg (gemeente Tilburg). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen van een appartementencomplex.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op het hogere deel van een dalvormige laagte/beekdal bestaande uit dekzand en de archeologische onderzoeksmeldingen en vondstlocaties uit de directe omgeving is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Voor de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor het aantreffen van bebouwingsresten en een hoge verwachting voor het aantreffen van een waterloop en ontginningssporen.

Op basis van de hoge archeologische verwachting voor verschillende perioden, ondersteund door archeologische onderzoeken uit de directe omgeving, wordt een vervolgonderzoek geadviseerd. De logische stap zou een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek zijn, maar aangezien het plangebied momenteel geheel is overbouwd en nog in gebruik is, kan een verkennend booronderzoek niet kan worden uitgevoerd. Daarom wordt geadviseerd om de verwachting te toetsen door middel van een archeologische begeleiding als de panden worden gesloopt.

Op basis van de intactheid van de bodem in het plangebied kan een archeologische vindplaats aanwezig zijn. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 60 cm beneden maaiveld, geldt ook voor sloopwerkzaamheden, kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. KSP Archeologie adviseert een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding volgens het protocol opgraven met een eventuele doorstart naar een opgraving om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Voor deze begeleiding volgens het protocol opgraven met doorstart naar een opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van een opgraving vastgelegd.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Lievense|WSP heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de locatie aan de Havendijk 36-40 in Tilburg (gemeente Tilburg). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen van een appartementencomplex.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocol (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) (www.sikb.nl) en de gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 4.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologische onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 1.295 m² groot en ligt aan de Havendijk 36-40 in Tilburg (Figuur 1). Het terrein wordt in het noordwesten begrensd door de Havendijk in het noordoosten door de Jan van Rijzewijkstraat, in het zuidoosten door bebouwing van de Antoon van Rijenplein en de Jan van Rijzewijkstraat en in het zuidwesten door het Antoon van Rijenplein.

1.3 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 bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

Zowel volgens het bestemmingsplan Piushavengebied 2009 als Piushavengebied 2009 3^e wijziging (Lourdesplein) van de gemeente Tilburg geldt voor het plangebied geen dubbelbestemming Waarde – Archeologie (www.ruimtelijkeplannen.nl). De gemeente (dhr. G. van den Eynde) heeft aangegeven dat er voor nieuw bestemmingsplannen minimaal een bureauonderzoek moet worden uitgevoerd. Daarnaast is door dhr. Van den Eynde aangegeven dat de archeologische verwachtingskaart van Tilburg (Arwati) uit 2003 ongeschikt is om te gebruiken. Aangezien het een nieuw bestemmingsplan betreft is een archeologisch bureauonderzoek noodzakelijk.

1.4 Toekomstige situatie

Binnen het plangebied zal een appartementencomplex worden gebouwd (Bijlage 5). De exacte aard en omvang van de toekomstige bodemverstoring is nog niet bekend, maar zal waarschijnlijk het grootste deel van de 1.295 m² van het plangebied beslaan. Uitgaande van de aanleg van een bouwput zal de bodem mogelijk tot een diepte van ca. 1,0 m beneden maaiveld wordt verstoord.

Voor zover bekend is binnen het plangebied geen bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne. Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen.

1.5 Onderzoeksdoel

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.

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 uit 2019 (via PDOK);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart schaal 1:50.000 versie 2006 (via geoplaza.vu.nl);
- (Rijks)monumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl): geen bebouwing aanwezig;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied: bouwtekening (Bijlage 6);
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer.kadaster.nl).

Het plangebied, voormalige fabriekspand, is geheel overbouwd en nu in gebruik als restaurant, café en andere retailwinkels. Op grond van de bouwtekening van het huidige pand (Bijlage 6), hoogte tot aan het dak ca. 3,0 m, is afgeleid dat de dragende muren zijn gefundeerd op stroken met poeren die tot ca. 1,6 m -mv reiken. Daarnaast is voor de bovenste 60 cm een grondverbetering met zand toegepast, waarop de vloer rust. Er is geen kruipruimte aanwezig (info opdrachtgever). De aanwezige bebouwing is door de gemeente (verwijzing naar gemeentelijke monumentenlijst) of het rijk (archis.cultureelerfgoed.nl) niet aangemerkt als historisch waardevol. Binnen het plangebied zijn geen kelders of andere ondergrondse werken aanwezig (bijvoorbeeld funderingen of drainage). De bebouwing stamt volgens het kadaster uit 1962 (Havendijk 38), 1964 (Havendijk 40) en 1986 (Havendijk 36). Van oorsprong betreft de gehele locatie een fabrieksgebouw en zal dus uit het begin van de jaren 60 van de 20^e eeuw stammen. De datering van 1986 voor Havendijk 36 betreft waarschijnlijk de verbouwing tot café/restaurant. Van het plangebied zijn geen gegevens bekend in het bodemloket (www.bodemloket.nl).

Op de bodemkaart (Bijlage 2) staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Vanwege de ligging binnen de bebouwde kom zijn er geen grondwatertrappen gekarteerd. Op grond van de aangrenzende eenheden wordt het plangebied naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

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 schaal 1:600.000 (<https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart>);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2019 (BRO 2020, Maas e.a. 2017);
- Paleogeografische basiskaart regio Tilburg (Heunks 2013)
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2018 (BRO 2019);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN3 grid 0,5 x 0,5 m);

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied van Nederland. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest (Berendsen 2005). De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen.

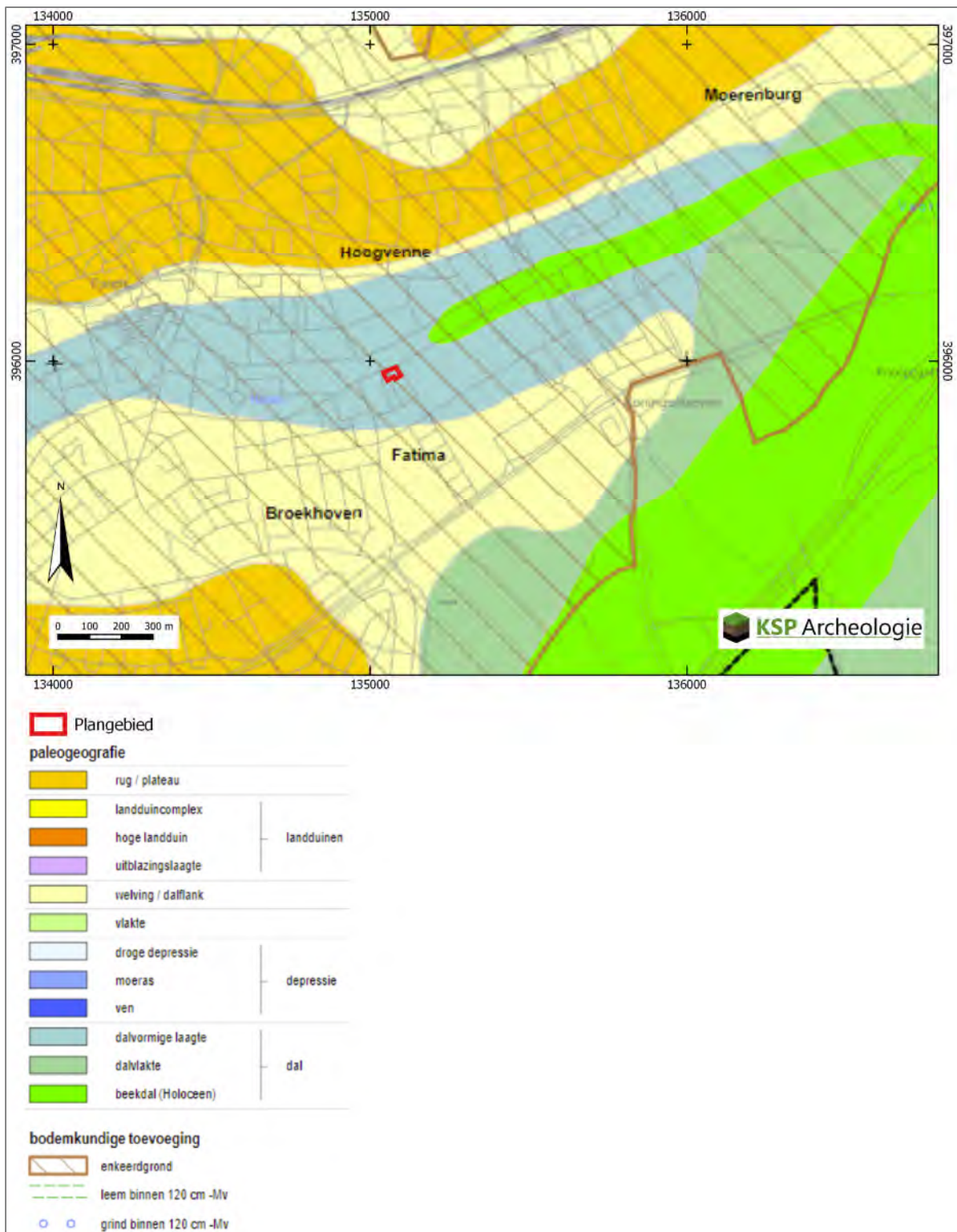
Het plangebied ligt in het dalingsgebied de Roerdalslenk. Het zandpakket waarmee de slenk is opgevuld, is vaak meer dan 15 m dik en bestaat voornamelijk uit dekzand. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt (Berendsen 2005).

Het huidige landschap is met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), ontstaan. In het Weichselien heeft het landijs zich sterk uitgebreid, maar heeft Nederland niet bereikt. Het klimaat is steeds kouder en droger geworden bij een dalende zeespiegel (Stouthamer et al. 2015). Tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen liggen in de diepere ondergrond van het plangebied en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend (De Mulder et al. 2003). Op de geomorfologische kaart (Bijlage 1) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Tilburg. Maar op de paleogeografische basiskaart van de regio Tilburg (Figuur 2) is te zien dat het plangebied in een dalvormige laagte met een klein beekdal ligt, die richting het noordoosten aansluit op het grotere beekdal van de Leij, die vanaf dat punt de naam Voorste Stroom heeft. Op de geomorfologische kaart is wel de aansluiting te zien van het kleine beekdal op het beekdal van de Voorste stroom (code H42).

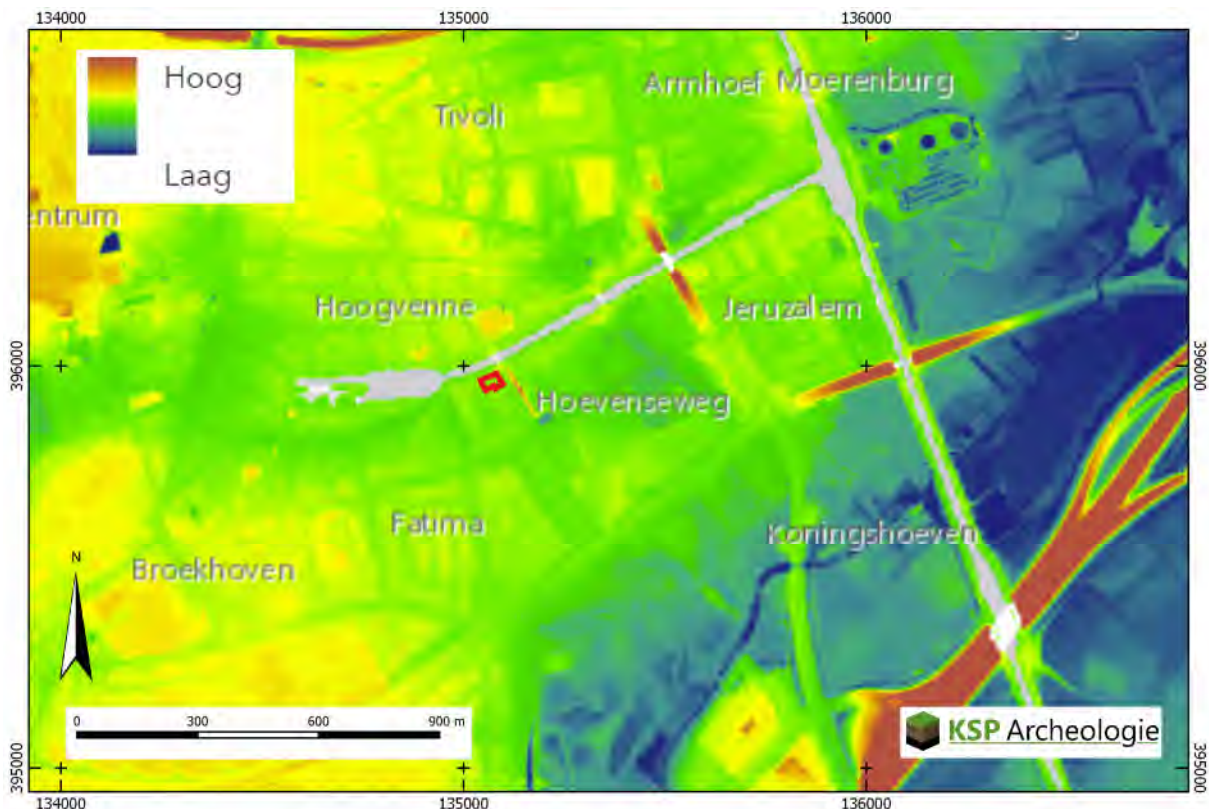
In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuing is opgetreden (Stouthamer et al. 2015). Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (Stouthamer et al. 2015). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Op de geomorfologische kaart is te zien dat in de omgeving van het plangebied dekzand aanwezig is (code L51 en B 53).

In het Holoceen (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Door de toenemende vegetatie is het zand vastgelegd en is het landschap ter plekke van het plangebied door geologische processen weinig veranderd. De beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Het meest nabijgelegen beekdal is het beekdal binnen de dalvormige laagte waarbinnen het plangebied zelf ligt op ca. 145 m ten noordoosten van het plangebied (Figuur 2). Hierbinnen is ook de zijtak van het Wilhelminakanaal met de Piushaven aangelegd. Dit beekdal sluit op ca. 1.700 m ten noordoosten van het plangebied aan op het beekdal van de Leij die overgaat in de Voorste Stroom.

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, Figuur 3) is door de aanleg van de Piushaven en de omringende bebouwing niet duidelijk te zien dat het plangebied binnen een dalvormige laagte ligt (lichtgroene kleur). Waarschijnlijk ligt de aansluiting van dit beekdal ter plekke van de waterzuiveringsinstallatie aan de oostzijde van het Wilhelminakanaal ter hoogte aan het aansluitpunt van het kanaal naar de Piushaven. Direct ten noorden van de waterzuivering lijkt de loop van de Voorstestroom nog aanwezig te zijn (donkerblauwe kleur), die richting het noordoosten aansluit op het beekdal van De Leij. Wel is te zien dat de hoger gelegen gronden (gele kleur) te noorden en ten zuidwesten van het plangebied liggen. Ook is het beekdal van De Leij (blauwe kleur) ten zuidoosten van het plangebied goed te herkennen.



Figuur 2: Het plangebied op de paleogeografische basiskaart van de regio Tilburg (Heunks 2013).



Figuur 3: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

Het plangebied is op de bodemkaart niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Op grond van de aangrenzende kaarteenheden worden in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden verwacht, die zijn gevormd in lemig fijn zand (Bijlage 2, code zEZ23). Ook de paleogeografische kaart geeft aan dat er enkeerdgronden worden verwacht (Figuur 2).

Enkeerdgronden zijn gronden met een humeuze bovengrond die dikker is dan 50 cm (De Bakker/Schelling 1989). De humeuze bovengrond betreft vaak een plaggendeck, ook wel esdek genoemd. Plaggendecken zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf ca. de 14e en 15e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004). Plaggen worden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. Onder het plaggendeck kunnen restanten van de oorspronkelijke bodem aanwezig zijn, zoals een podzolbodem. De podzolgronden bestaan uit een humeuze, donkere bovengrond (Ap-horizont), die ca. 25 cm dik is, waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is (De Bakker & Schelling 1989). Hieronder ligt de bruingeleurde B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont. Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

Op zich is het vreemd dat in een dalvormige laagte dan wel beekdal een hoge enkeerdgrond aanwezig is. Deze gronden waren van oorsprong laag gelegen en nat, waardoor deze niet geschikt waren voor landbouw. Om aan de groeiende vraag naar landbouwgrond te kunnen voldoen, vanwege de groei van de bevolking, zijn deze gronden vaak in één keer opgehoogd (meestal vanaf de 19^e eeuw) met humeuze grond om de waterhuishouding te verbeteren, zodat deze ook geschikt waren voor akkerbouw. Waarschijnlijk geldt dit ook voor het plangebied.

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:

- Kaart van de heerlijkheid Tilburg en Goirle door Diederik Zijnen uit ca. 1760 (<https://www.regionaalarchieftilburg.nl>, fotonummer: Kaart-van-Zijnen);
- Oude kadastrakaarten: 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);
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl;
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Noord-Brabant (CultGIS/Haartsen 2009);
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl): geen verwachting voor militair erfgoed;
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltungswaffen.nl): geen inslagen bekend die voor een bodemverstoring gezorgd kunnen hebben;
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzigen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl): geen gegevens bekend in bodemloket;
- Luchtfoto uit 2017 (PDOK);
- Geomorfologische kaart van Nederland: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012): hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. 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 door ons geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt, maar opdrachtgever heeft een bouwtekening uit het bouwarchief aangeleverd (Bijlage 6), die in paragraaf 2.1 is besproken en waarvan de essentie is weergegeven in de laatste alinea van deze paragraaf.

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.

Cultuurhistorische gezien maakt het plangebied onderdeel van zuidelijk zandgebied en specifiek van de Meijerij (Haartsen 2009). De bewoningsgeschiedenis en de inrichting van het gebied zijn in hoge mate geënt op de natuurlijke terreingesteldheid. Vanouds waren de randen van de beekdalen en de dekzandruggen de meest geschikte plek voor bewoning. De beekdalen zelf en de uitgestrekte broekgebieden waren te nat om te wonen of om akkerbouw te bedrijven, deze terreinen werden gebruikt al weide of hooiland, op de natste plekken werden rabattenbossen aangelegd. De hogere delen van het dekzandlandschap daarentegen waren weer te droog en te onvruchtbaar: daar bevonden zich vroeger uitgestrekte heidevelden, bossen en stuifzanden. Een en ander had tot gevolg dat het agrarische landschap over het algemeen heel kleinschalig was. De beekdalen waren heel besloten. De percelen waren er klein en vrijwel allemaal omgeven door opgaande beplanting. De oude akkercomplexen waren wat grotere, open ruimten in deze besloten wereld. De heidevelden vormden hiermee een groot contrast: dit waren zeer grote, open gebieden, met hier en daar opslag van bomen en struiken en elders

grote vennen. In de negentiende en twintigste eeuw zijn veel van de 'woeste gronden', de heidevelden en de broekgebieden, omgezet in landbouwgrond. Nieuwe boerderijen werden gebouwd op plaatsen die tot dan onbewoond waren geweest. Op Histland is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Op grond van de aangrenzende kaartenheden heeft het plangebied waarschijnlijk onderdeel uitgemaakt van het landschapstype van de kampongtingingen met plaatselijke essen. Deze zijn in de loop van de tijd veranderd, waarbij de hoofdstructuurlijnen nog aanwezig zijn. Het plangebied lag van oorsprong ten zuidoosten van de historische kern van Tilburg in het buitengebied.

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Op de kaart uit ca. 1760 is te zien dat het plangebied onbebouwd, maar al wel verkaveld is (Figuur 4). Zowel te westen als ten noordoosten van het plangebied is een waterloop te zien behorende bij de dalvormige laagte waarin het plangebied ligt. De waterloop ligt ter hoogte van het plangebied direct ten noorden van het plangebied. Het betreft waarschijnlijk de Korvelse Waterloop, een zogenaamde blauwsloot (www.moerenburg.info). Deze is aangelegd voor de afvoer van afvalwater van de Tilburgse textielindustrie. Deze blauwsloot voerde het afvalwater van de fabrieken rond het Korvelplein (vandaar de naam Korvelse waterloop) en de wijk Koningwei (gebied rond het huidige Koningsplein) om het ongezuiverd te lozen op De Leij. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 5) is het plangebied onbebouwd en ingebruik als bouwland (nr. 890). Op deze kaart is te zien dat de waterloop direct ten zuiden van het plangebied ligt. Het verschil met de ligging van de waterloop op de kaart uit 1760 kan zijn veroorzaakt doordat de waterloop iets is verlegd of dat de kaart uit 1760 mogelijk minder nauwkeurig is, waardoor bij het georefereren kleine verschillen zichtbaar worden. Uit het grondgebruik van de omliggende percelen blijkt dat deze zowel als weiland (nrs. 889, 906 en 907) alsmede als bouwland (nrs. 891, 892 en 905) in gebruik zijn. Op de kaart uit 1869 (Figuur 6) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als akker, wat ook geldt voor de directe omgeving. Op de kaart uit 1929 (Figuur 7) is voor het eerst de aftakking van het Wilhelminakanaal naar de Piushaven te zien. Het plangebied is onbebouwd en in gebruik als akker. Op de kaart uit 1980 (Figuur 8) is voor het eerst de bebouwing binnen het plangebied te zien, terwijl deze al uit het begin van de jaren 60 van de twintigste eeuw stamt (paragraaf 2.1). De huidige situatie wordt weergegeven door Figuur 1, die nauwelijks verschilt met die uit 1980, behalve dat de toemalige fabriek, nu in gebruik is als restaurant en andere winkelvoorzieningen.



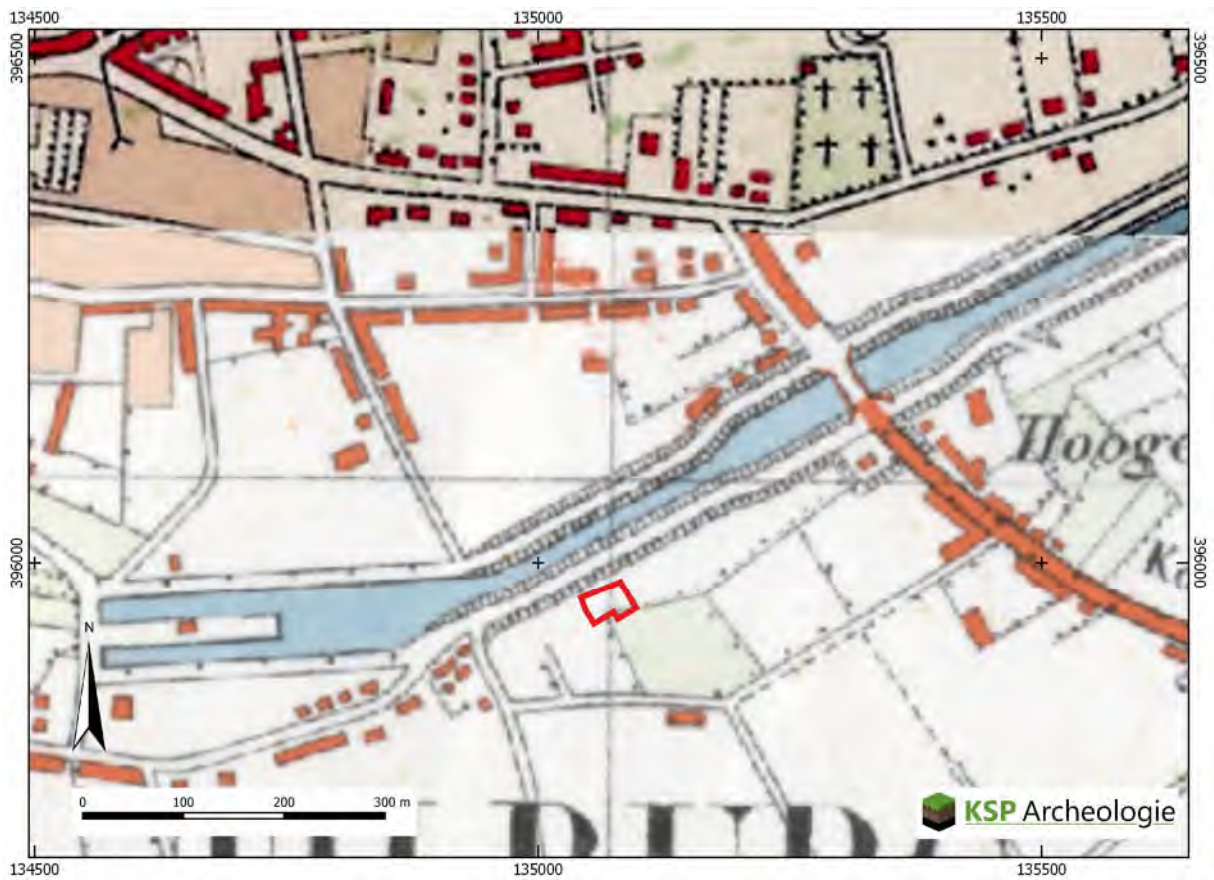
Figuur 4: Het plangebied op Kaart van de heerlijkheid Tilburg en Goirle door Diederik Zijnen uit ca. 1760.



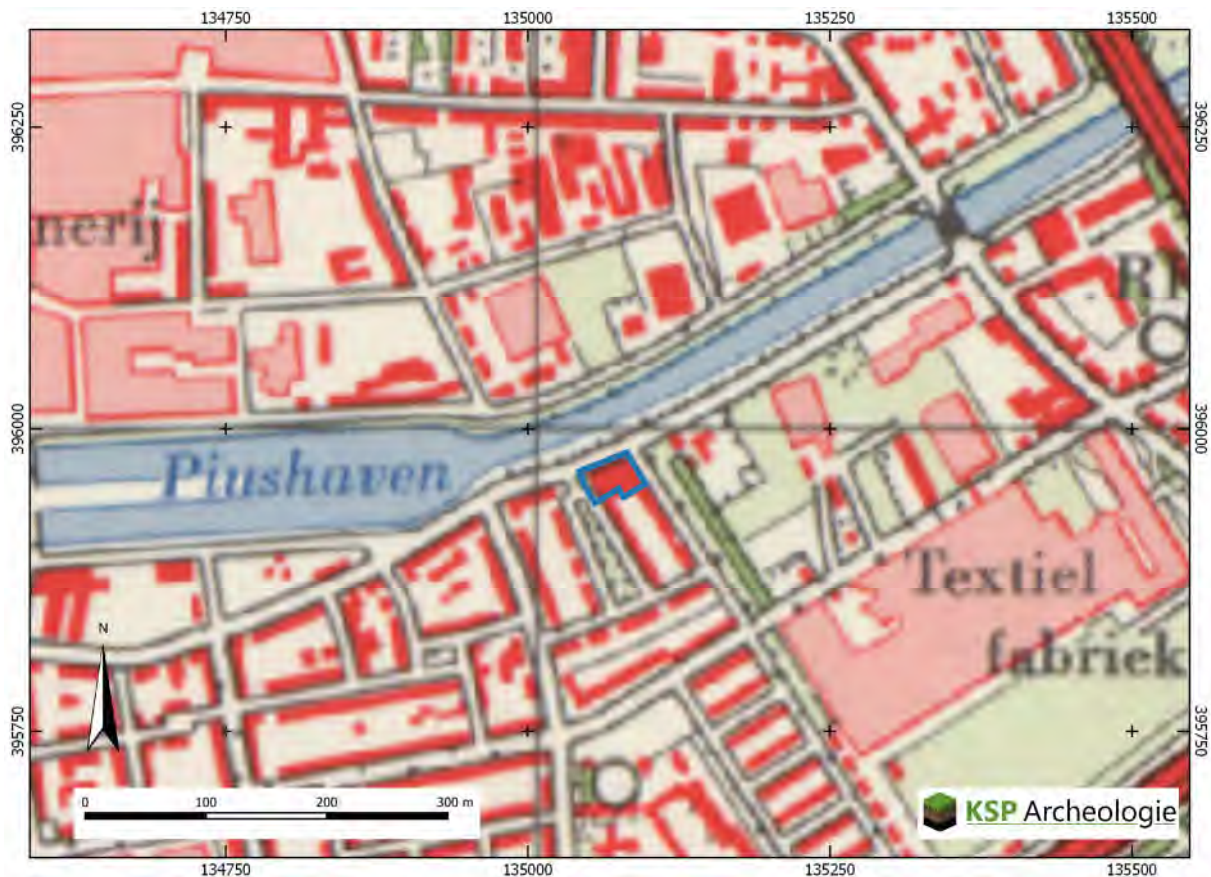
Figuur 5: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 6: Het plangebied op de kaart uit 1869, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 7: Het plangebied op de topografische kaart uit 1929 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8: Het plangebied op de topografische kaart uit 1980 (bron: www.topotijdreis.nl).

Van het plangebied zijn geen gegevens bekend in het bodemloket (www.bodemloket.nl). Gezien het feit dat de bebouwing uit het begin van de jaren 60 van de 20^e eeuw nog aanwezig is zullen er geen saneringen hebben plaatsgevonden of ondergrondse olietanks zijn verwijderd binnen het plangebied, waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.

Voor de huidige bebouwing zijn de dragende muren gefundeerd op stroken met poeren die tot ca. 1,6 m -mv reiken. Daarnaast is voor de bovenste 60 cm een grondverbetering met zand toegepast, waarop de vloer rust. Er is geen kruipruimte aanwezig. Het gehele plangebied is minimaal tot 0,6 m -mv verstoord.

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);
- Beschermden archeologische Rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologische Informatiesysteem (Archis) (archis.cultureelerfgoed.nl);¹
- Digitaal Archief (DANS) Rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek (<https://easy.dans.knaw.nl/>);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.2);

¹ Archeologische onderzoeken die worden uitgevoerd, worden verplicht aangemeld en krijgen vervolgens een onderzoeksmeldingsnummer. Ook worden vondstlocaties gemeld. Onderzoeken worden na afronding afgemeld, waarbij het rapport digitaal wordt gedeponereerd. Onderzoeksmeldingen van bureauonderzoeken die nog niet afgemeld waren in mei 2015 hebben automatische de status 'afgemeld' gekregen, waardoor rapporten ontbreken.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen AMK-terreinen, meerdere onderzoeksmeldingen en éénvondstlocaties gemeld (Tabel 1, Bijlage 3). Voor het plangebied zijn de onderzoeksmeldingen bekeken die ongeveer binnen dezelfde landschappelijke eenheid (dalvormige laagte/beekdal), straal van ca. 300 m, als het plangebied liggen.

Onderzoeksmelding 2158783100 (St. Josephstraat 102, De Boer 2007)

Uit het veldonderzoek bleek dat in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voorkomen, die, gelet op het zeer heterogene karakter, vrij verstoord zijn. In het plangebied werden archeologische indicatoren, zoals fragmenten roodbakkerd aardewerk en pijpsteeltjes, aangetroffen, die dateren uit de Nieuwe tijd. Gezien de aard en ouderdom zijn de vondsten met het materiaal uit de potstal op de akker gebracht en duiden niet op een archeologische vindplaats.

Onderzoeksmelding 2291217100 (Jan van Rijzewijkstraat, Ruijters 2011)

Tijdens het veldonderzoek zijn in het noordelijke deel van het plangebied hoge enkeerdgronden aangetroffen. In het zuidelijke deel van het plangebied is de A-horizont te dun om van een esdek te spreken. Onder de A-horizont ligt overal meteen de C-horizont. Ondanks het feit dat in het zuidelijke deel van het plangebied reeds huizen gestaan hebben, lijkt de bodem niet ernstig verstoord. Gezien de onderzoeksresultaten en de voorgenomen ingrepen in het plangebied is geconcludeerd dat bij de uitvoering hiervan mogelijk archeologische waarden worden verstoord. Op basis hiervan wordt aanbevolen om het in het plangebied voorafgaand aan de geplande werkzaamheden een proefsleuvenonderzoek te laten plaatsvinden.

Onderzoeksmelding 2308543100 (Jan van Rijzewijkstraat, Ruijters 2011)

Het plangebied ligt op dekzandrug ingeklemd tussen het dal van de Korvelse Waterloop in het noorden en het beekdal van de Leij in het zuiden. De bodem wordt gekenmerkt door het voorkomen van een veldpodzol in de nattere, lager gelegen delen en een moderpodzol in de drogere, hoger gelegen delen. In de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd is door akkerbemesting de dikte van de bouwvoor toegenomen, waardoor uiteindelijk een dik esdek ontstaan is. Door de relatief hoge ligging op een mineraalrijke dekzandrug tussen het beekdal van de Leij en het dal van de Korvelse Waterloop is het plangebied erg geschikt voor landbouw. In het noordelijke deel van het plangebied, tussen de Piushaven en de Wethouder van Roesselstraat bestaat het bovenste deel van de bodem uit een humeus pakket dat door gele brokjes C-horizont gekenmerkt wordt en een dikte tussen 0,3 en 0,5 m heeft. In de putten 5 en 6 kan deze laag nog in tweeën gesplitst worden. De onderste laag bevat duidelijk meer gele vlekken dan de bovenste laag. Gezien het voorkomen van recent puin en plastic in beide lagen, zijn deze van relatief jonge ouderdom (20^e eeuw). Onder de geel gevlekte pakketten bevindt zich in de meeste putten een restant van een esdek met een dikte tussen 0,3 en 0,4 m. Het esdek heeft een donkerbruingrijze kleur en bestaat uit matig humeus, matig siltig zand. In put 9 doet het esdek redelijk jong aan. Aangezien in een groot deel van het plangebied (tussen Piushaven en Wethouder van Roesselstraat) onder de geel gevlekte laag een esdek aanwezig is, moet dit recente pakket opgebracht zijn. Daarbij zijn twee mogelijkheden: of het hele pakket met vlekken C-horizont is opgebracht, of dit pakket is gedeeltelijk opgebracht en door egalisatie of ploeg activiteiten vermengd geraakt met de oude bouwvoor. In put 9 en plaatselijk in put 7 is op de grens van de bouwvoor/esdek en de C-horizont een verploegde podzol aangetroffen. Het podzolrestant bestaat uit matig fijn, matig siltig zand en is donkerbruin; vermoedelijk betreft het resten van de B-horizont van een veldpodzol.

Het oudste grondspoor betreft een kuil die rijk aan houtskool is. Op het eerste gezicht wijkt dit spoor niet veel af van de andere kuilen van de opgraving. Uit de macrobotanische resten blijkt dat in de vulling met name houtskool van de den aanwezig is. Uit een 14C-datering blijkt dat de inhoud van de kuil veel ouder is dan de overige sporen en in het Midden-Mesolithicum gedateerd kan worden. Uit onderzoek naar de houtskool uit dit spoor blijkt dat aan de houtstructuur uitgevloeide, verkoelde vloeistof kleeft. Vergelijkbare sporen worden ten noorden van de grote rivieren regelmatig op mesolithische vindplaatsen aangetroffen en worden in de regel als mesolithische haardkuil geïnterpreteerd. Chemisch

onderzoek heeft aannemelijk gemaakt dat dit soort kuilen voor de teerproductie gebruikt werden. In het zuidelijk deel van het plangebied is naast de kuil uit het Midden-Mesolithicum ook een nederzettingsterrein aangetroffen (ligt op ruim 200 m ten zuidoosten van het huidige plangebied, Schorn 2020). De nederzettingsterreinen bestaan uit kuilen, een greppel, enkele paalsporen en een deel van een huisplattegrond. Een 14C-datering uit één van de paalkuilen van de plattegrond valt in de Vroege IJzertijd en overgang naar de Midden-IJzertijd. Exacte parallellen voor dit type huis zijn in Noord-Brabant niet bekend. De grondsporen die niet tot de plattegrond behoren, kunnen veelal niet scherper dan 'IJzertijd' gedateerd worden. Het nederzettingsterrein werd in het noorden begrensd door een greppel en een ondiepe depressie. Door de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van verstoringen kon de begrenzing van de vindplaats in oostelijke, zuidelijke en westelijke richting niet vastgesteld worden. In het noorden van het plangebied is de Korvelse Waterloop uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Deze sloot staat aangegeven op het kadastrale minuutplan van 1832 en heeft minstens tot het begin van de 20^e eeuw open gelegen. Vermoedelijk is de sloot in de Middeleeuwen aangelegd voor een betere ontwatering van het gebied.

Onderzoeksmelding 4027882100 (Cementbouw Piushaven, eerste bevindingen)

Tijdens de archeologische begeleiding werden diverse sporen aangetroffen. Enkele prehistorische sporen. Sporen van landinrichting uit de tijd dat het plangebied als agrarisch land in gebruik was, ploegsporen en (sub)recente paalsporen. Sporen uit de eerste helft van de vorige eeuw waarvan de betekenis en samenhang nog niet duidelijk is, mogelijke zand- of leemwinningkuilen. De vondsten die zijn gedaan dateren hoofdzakelijk uit de 18^e eeuw of jonger.

Onderzoeksmelding 4775083100 (Burchtstraat 5, eerste bevindingen)

Uit de boringen blijkt dat de bodem binnen het plangebied in belangrijke mate recent verstoord is tot een diepte van 70 tot meer dan 110 cm -mv bij de bouw van de woonwijk in de jaren 40 van de vorige eeuw en latere graafwerkzaamheden. In slechts één boring is mogelijk nog een restant van het verwachte plaggendek aanwezig. Verder is gebleken dat de top van het dekzand binnen het plangebied is afgetopt, waarbij de podzolbodem, die waarschijnlijk ook binnen het plangebied aanwezig was, geheel in de geroerde bovengrond (recent geroerde laag of plaggendek) is opgenomen.

Voor het huidige plangebied zijn vooral de onderzoeksmeldingen 2291217100 en 2308543100 beide aan de Jan van Rijzewijkstraat en de vondstmelding 3026535100 aan de Burchtstraat 5 van belang. Hieruit blijkt dat op de hogere delen van de dalvormige laagte (Korvelse Waterloop) en het dekzand bewoningssporen zijn te verwachten. Er zijn vooral vindplaatsen uit de IJzertijd aangetroffen, maar er zijn ook ouder sporen te verwachten (Midden-Mesolithicum en misschien zelfs Laat-Paleolithicum). In het noordelijke deel van de van het proefsleuven onderzoek, komt ongeveer overeen met het huidige plangebied tot ca. 200 m naar het zuidoosten zijn geen sporen aangetroffen. Hier bestaat de bovengrond uit een vrij recent opgebracht pakket grond (20^e eeuw) dat 0,3-0,5 m dik is met daaronder een vrij jong aandoend restant van een esdek met een dikte van 0,3-0,5 m. Het esdek is mogelijk in één keer opgebracht om de grond geschikt te maken voor landbouw, zoals in paragraaf 2.2 bij de bodembeschrijving aannemelijk wordt gemaakt. Onder het esdek kunnen mogelijk nog restanten van een podzolbodem aanwezig zijn, hoewel uit het verkennend booronderzoek ter hoogte van het huidige plangebied alleen sprake is van een A op C-horizont, maar uit de kolomprofielen van het proefsleuvenonderzoek blijkt dat er onder het esdek een verploegde podzol aanwezig is. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 5) is het perceel (nr. 891), waarbinnen de verploegde podzol is aangetroffen al in gebruik als bouwland. De Korvelse Waterloop (Nieuwe tijd) is bij het proefsleuvenonderzoek op ca. 35 m ten zuidoosten van de Havendijk aangetroffen, wat betekent dat deze of net binnen de zuidgrens van het plangebied ligt of er net ten zuiden van, zoals ook uit het minuutplan blijkt. Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat de C-horizont van het dekzand ter hoogte van het huidige plangebied ongeveer net zo hoog ligt als op de locatie waar de vindplaats uit de IJzertijd is aangetroffen (ca. 12,6 m +NAP).

Onderzoeks-/vondstmelding	Locatie en ligging	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
2140581100	Piushaven, op 0 m	Bureauonderzoek 2001 door Bilan	Gezien huidige onderzoek niet meer relevant. Geen info in Archis	n.v.t.
2142777100	Oude Stad Zuid-Oost, op 0 m	Bureauonderzoek 2006 door Bilan	Gezien huidige onderzoek niet meer relevant. Geen info in Archis	n.v.t.
2158783100	St. Josephstraat 102, op 315 m ten N	Bureau- en booronderzoek 2007 door Bilan	Zie tekst	n.v.t.
2214461100	Haven Kwartier, op 75 m ten N	Bureauonderzoek 2008 door Hazenberg	Gezien huidige onderzoek niet meer relevant. Geen info in Archis	n.v.t.
2291217100	Jan van Rijzewijkstraat, op 10 m ten O	Bureau- en booronderzoek 2010 door RAAP	Zie tekst	n.v.t.
2308543100	Jan van Rijzewijkstraat, op 10 m ten O	Proefsleuven 2011 door RAAP	Zie tekst	MESOM IJZ
2328404100	Kanaalzicht, op 0 m	Bureauonderzoek 2011 door ADC	Gezien huidige onderzoek niet meer relevant. Geen info in Archis	n.v.t.
4027882100	Cementbouw Piushaven, op 210 m ten NW	Begeleiding 2017 door Sweco	Zie tekst	Onbekend
4672350100	Galjoenstraat, op 190 m ten N	Bureauonderzoek 2019 door Artefact	Gezien huidige onderzoek niet meer relevant. Geen info in Archis	n.v.t.
4775083100	Burchtstraat 5, op 200 m ten ZW	Bureau- en booronderzoek 2020 door VUHbs archeologie	Zie tekst	n.v.t.
3026535100	Beeksedijk, op 150 m ten ZW	Niet-archeologisch graafwerk	Aardewerk handgevormd, urnenveld	IJZL-ROMV

Tabel 1: Overzicht van de onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van ca. 300 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).

Aangezien de archeologische adviseur van de gemeente Tilburg (dhr. Van den Eynde) heeft aangegeven dat de archeologische verwachtingskaart van Tilburg (Arwati) uit 2003 ongeschikt is om te gebruiken, is deze niet geraadpleegd.

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Hoewel het plangebied momenteel bebouwd is, zijn geen (ondergrondse) bouwhistorische resten ouder dan uit het begin van de jaren 60 van de 20^e eeuw binnen het plangebied bekend (paragraaf 2.1). Op basis van de monumentenlijsten (paragraaf 2.1) zijn binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig. 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	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het in één keer opgebrachte humeuze dek vanaf de top van de podzolbodem
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13 ^e eeuw)	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder het in één keer opgebrachte humeuze dek vanaf de top van de podzolbodem tot in de C-horizont
Late Middeleeuwen (vanaf de 13 ^e eeuw) – Nieuwe tijd	Laag	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Vanaf 0,6 m beneden maaiveld tot diep in de C-horizont
	Hoog	Gegraven Korvelse Waterloop, perceelgrenzen	

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 op het hogere deel van een dalvormige laagte/beekdal bestaande uit dekzand. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Voor de bouw van het huidige pand is er een grondverbetering uitgevoerd tot ca. 0,6 m -mv. Waarschijnlijk is in de 18^e dan wel 19^e eeuw in één keer een humeus dek opgebracht op de grond geschikt te maken voor landbouw.

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 op het hogere deel van een dalvormige laagte/beekdal ligt, is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

1. Datering: Laat-Paleolithicum - Neolithicum
2. Complextype: kampement/vuursteenvindplaats
3. Omvang: een paar vierkantenmeter (klein) tot enkele honderden vierkantenmeters (groot)
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het in één keer opgebrachte humeuze dek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf ca. 60 cm -mv). Eventuele diepere grondsporen zoals haardkuilen kunnen tot in het dekzand (C-horizont) reiken.
5. Gaafheid en conservering: door het historisch landgebruik als bouwland vanaf waarschijnlijk de Nieuwe tijd (mogelijk 18^e dan wel 19^e eeuw) is de kans groot dat de oorspronkelijke bodem geheel is verploegd en zich onder het in één keer opgebrachte humeuze dek bevindt. De kans dat een intacte vuursteenvindplaats aanwezig is wordt daarom klein geacht. Wel kan de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats worden aangetoond op basis van concentraties van fragmenten vuursteen in het in één keer opgebrachte humeuze dek en/of in de onderliggende bodem.
6. Locatie: hele plangebied
7. Uiterlijke kenmerken: Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding (artefacten, afslagen e.d.) en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen.
8. Mogelijke verstoringen: vuursteenvindplaatsen zijn kwetsbaar voor bodemingrepen omdat ze zich in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem bevinden. Door landbewerking kan het archeologische vondstenniveau zijn verstoord, waarbij alleen de diepere sporen (haardkuilen) mogelijk nog deels aanwezig zijn.

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 13^e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Aangezien het plangebied op het hogere deel van een dalvormige laagte/beekdal ligt, is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).

1. Datering: Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw)
2. Complextypen: vindplaatsen vanaf het Neolithicum bestaan uit nederzettingssporen en/of sporen van begravingen.
3. Omvang: nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het in één keer opgebrachte humeuze dek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf ca. 60 cm -mv). De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont).
5. Gaafheid en conservering: het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont zal naar verwachting redelijk goed bewaard zijn gebleven aangezien men in de Nieuwe tijd in één keer een humeus dek heeft opgebracht. Mogelijk zal (een deel van) het vondstniveau in de onderzijde van het plaggendek zijn opgenomen.
6. Locatie: hele plangebied
7. Uiterlijke kenmerken: De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingenresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Vondstmateriaal van de nederzetting kan door landbewerking in het bovenliggende plaggendek terecht zijn gekomen.
8. Mogelijke verstoringen: de kans dat het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont is verstoord, wordt klein geacht. De verzamelde gegevens in het bureauonderzoek geven geen aanwijzingen voor diepe (recente) bodemverstoringen, afgezien van de aanleg van de Korvelse Waterloop in het plangebied.

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied buiten de dorpskern van Tilburg ligt. Het plangebied is tot het begin van de jaren 60 van de 20^e eeuw onbebouwd en in gebruik geweest als landbouwgrond. Wel is er in de Nieuwe tijd de Korvelse Waterloop aangelegd. Op basis hiervan worden in het plangebied geen archeologische bebouwingsresten verwacht uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) en de Nieuwe tijd verwacht. Voor deze periode geldt daarom een lage verwachting. Wel kunnen er resten van de Korvelse Waterloop en perceelsgrenzen worden aangetroffen uit de Nieuwe tijd, waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt.

1. Datering: Waterloop en perceelsgrenzen, dateren vermoedelijk uit de Nieuwe tijd (16^e – 19^e eeuw).
2. Complextypen: Ontginningssporen.
3. Omvang: lijnelementen met een breedte van enkele decimeters tot enkele meters.
4. Diepteligging: het leesbare sporenniveau wordt onder de bovengrond verwacht (vanaf ca. 60 cm -mv) tot diep in de bodem.

5. Gaafheid en conservering: omdat deze zijn afgedekt door een in één keer opgebracht humeus dek, kan de gaafheid en conservering goed.
6. Locatie: Waterloop in het zuidelijke deel van het plangebied, perceelscheidingen in het gehele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: humeuze zandige vulling met mogelijk wat puin. Daarnaast kan vondstmateriaal aanwezig zijn in de vorm van fragmenten aardewerk, fragmenten metaal, gebruiksvoorwerpen e.d.
8. Mogelijke verstoringen: Gezien de afdekking met een humeus pakket zand zullen de sporen goed bewaard zijn gebleven.

3 Conclusie en advies

3.1 Conclusie

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op het hogere deel van een dalvormige laagte/beekdal bestaande uit dekzand en de archeologische onderzoeksmeldingen en vondstlocaties uit de directe omgeving is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Voor de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor het aantreffen van bebouwingsresten en een hoge verwachting voor het aantreffen van een waterloop en ontginningssporen.

3.2 Selectieadvies

Op basis van de hoge archeologische verwachting voor verschillende perioden, ondersteund door archeologische onderzoeken uit de directe omgeving, wordt een vervolgonderzoek geadviseerd. De logische stap zou een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek zijn, maar aangezien het plangebied momenteel geheel is overbouwd en nog in gebruik is, kan een verkennend booronderzoek niet kan worden uitgevoerd. Daarom wordt geadviseerd om de verwachting te toetsen door middel van een archeologische begeleiding als de panden worden gesloopt.

Op basis van de intactheid van de bodem in het plangebied kan een archeologische vindplaats aanwezig zijn. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 60 cm beneden maaiveld, geldt ook voor sloopwerkzaamheden, kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. KSP Archeologie adviseert een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding volgens het protocol opgraven met een eventuele doorstart naar een opgraving om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Voor deze begeleiding volgens het protocol opgraven met doorstart naar een opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van een opgraving vastgelegd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Tilburg), 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 het raadplegen van bronnen, kan 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.

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.
- Boer, E. de (2007). *Tilburg (NB), St. Josephstraat 102. Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek (karterende boringen)*. Bilan, rapport 2007/103, Tilburg.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant*. Bureau Lantschap.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Ruijters, M.H.P.M. (2011). *Plangebied Jan van Rijzewijkstraat, gemeente Tilburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP, notitie 3705, Weesp.
- Ruijters, M.H.P.M. (2014). *Plangebied Jan van Rijzewijkstraat te Tilburg, gemeente Tilburg; archeologisch onderzoek: een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar opgraving*. RAAP, rapport 2756, Weesp
- Spek, T. (2004). *Het Drentse esdorpen landschap: een historisch geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Kaartmateriaal

- Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – heden). AHN3, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl en de ruwe data via <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/ahn3/extract/>
- Archeologische Monumenten Kaart (2014). Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>
- Basisregistratie Grootchalige 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>

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2018 (gepubliceerd in de Basis Registratie Ondergrond december 2019). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bzk/bro-bodemkaart/atom/v1_0/bro-bodemkaart.xml.

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' groundbewerkingen, ophogingen en afgravingen*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Digitale Kadastrale kaart van Nederland v4 via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/kadastralekaart/wms/v4_0?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities

Dirks, G.H.P. & Nieuwenhuizen, W. (2013). *HISTLAND: historisch-landschappelijk informatiesysteem*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331.

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. Geraadpleegd via <https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart>. Referentie: Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2019 (gepubliceerd in de BasisRegistratie Ondergrond maart 2020). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bzk/brogmm/atom/v1_0/index.xml 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

Luchtfoto Beeldmateriaal / PDOK 25 cm RGB via WMTS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/rgb/wmts?request=GetCapabilities&service=wmts>

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

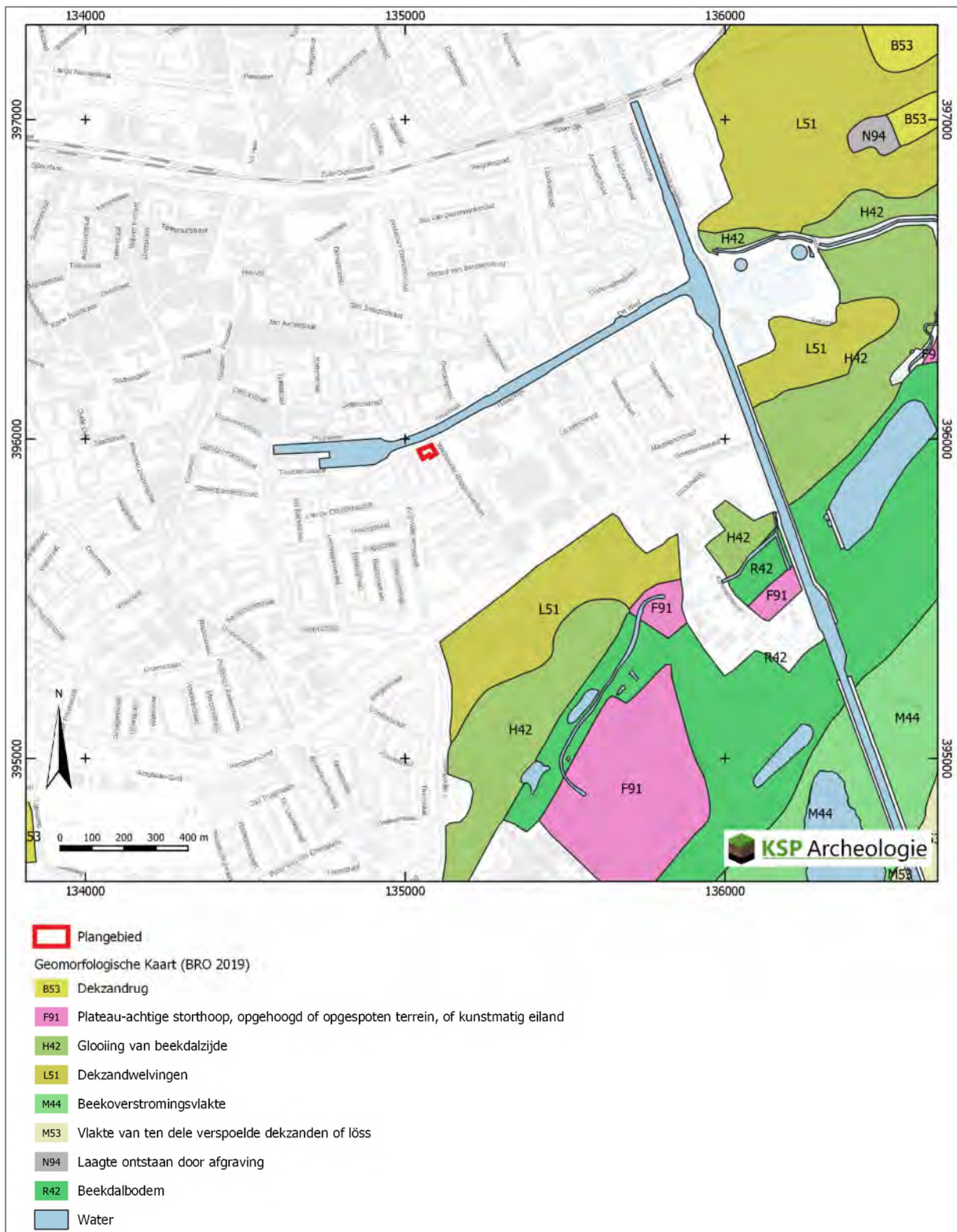
Rijksmonumenten (2019): Geraadpleegd via WFS server: <https://data.geo.cultureelerfgoed.nl/openbaar/wfs>

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request=GetCapabilities&service=wms>. Kadaster.

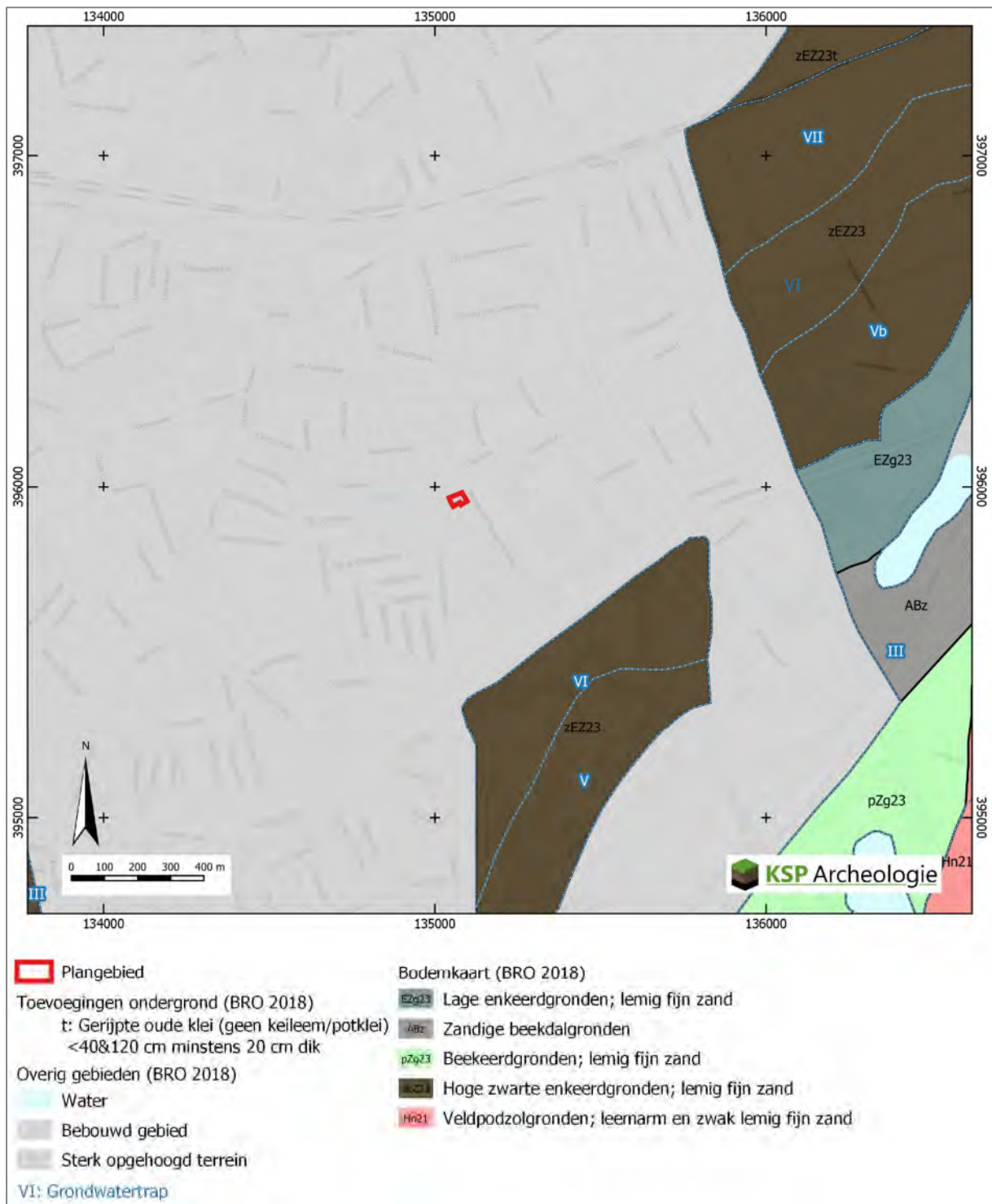
Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request=GetCapabilities&service=wms>

V.1 & V.2 inslagen in Nederland: vergeltungswaffen.nl.

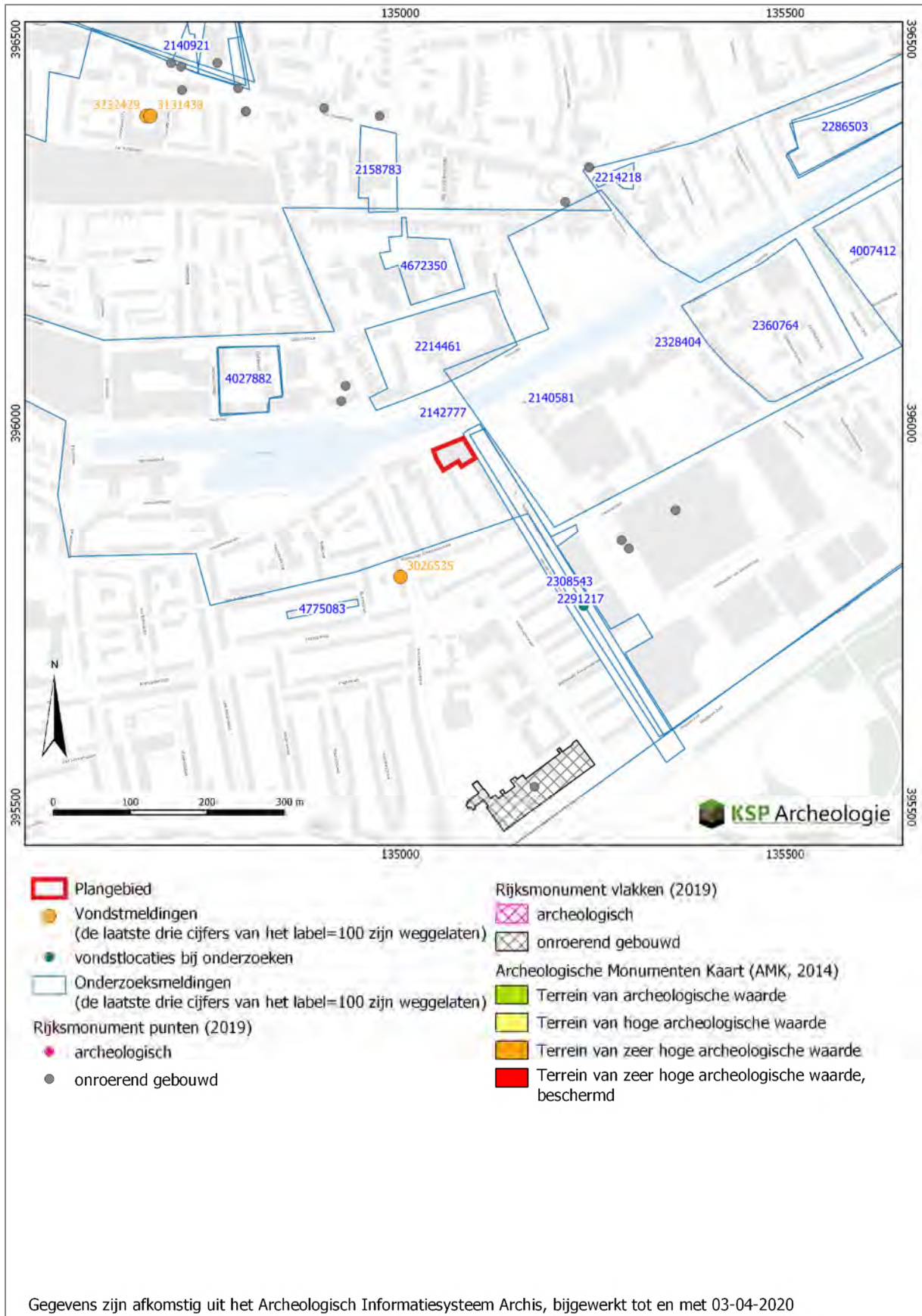
Bijlage 1 Geomorfologische kaart



Bijlage 2 Bodemkaart



Bijlage 3 Archeologische gegevens



- | | |
|---|---|
| Plangebied | Rijksmonument vlakken (2019) |
| ● Vondstmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten) | archeologisch |
| ● vondstlocaties bij onderzoeken | onroerend gebouwd |
| Onderzoeksmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten) | Archeologische Monumenten Kaart (AMK, 2014) |
| Rijksmonument punten (2019) | Terrein van archeologische waarde |
| ● archeologisch | Terrein van hoge archeologische waarde |
| ● onroerend gebouwd | Terrein van zeer hoge archeologische waarde |
| | Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd |

Bijlage 4 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.

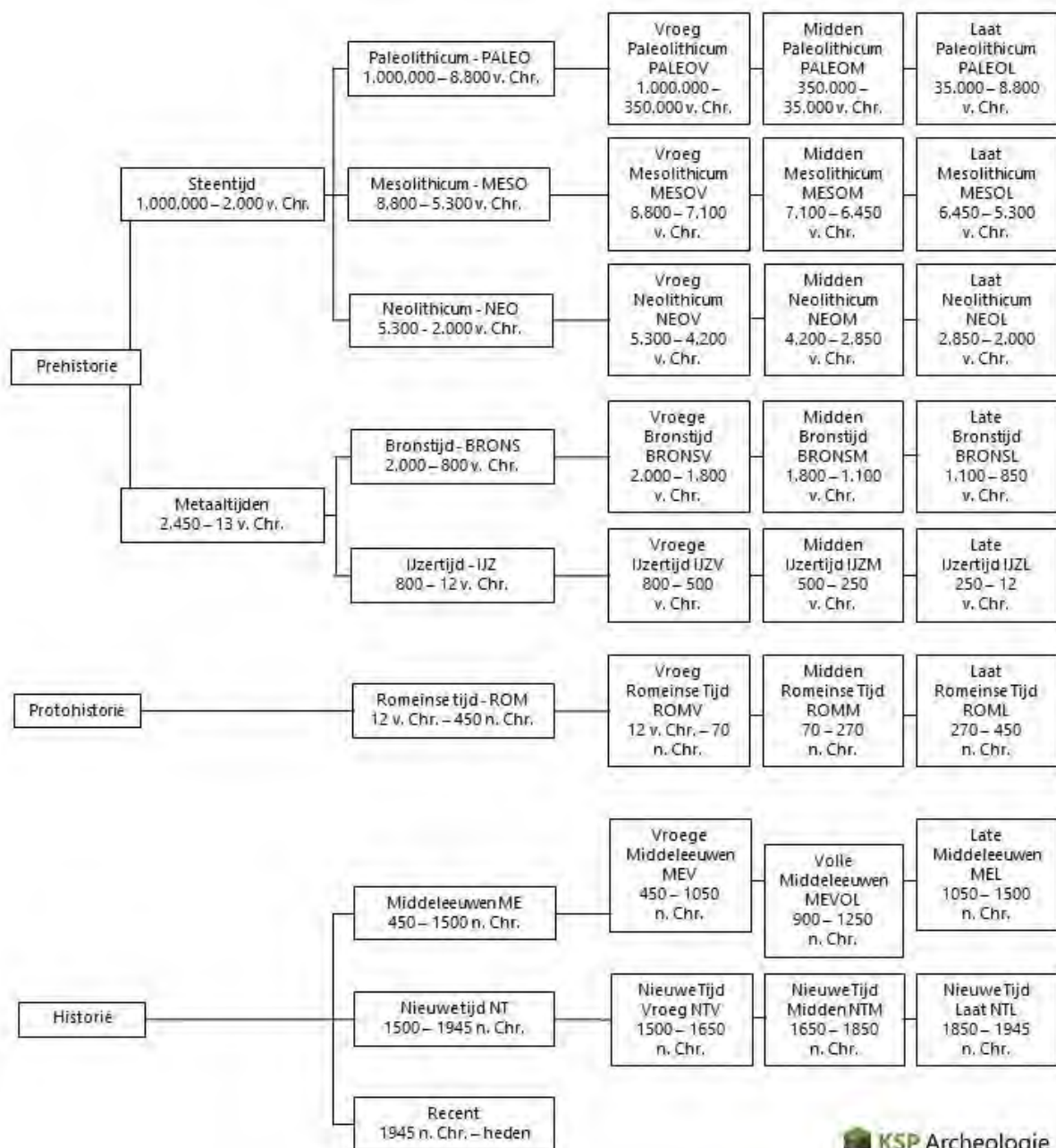
Ouderdom in cal. C14- jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie								
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)								
11.755	Kwartair	Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden						
12.745									Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)				
13.675										Allerød (warm)				
14.025										Vroege Dryas (koud)				
14.700					Bølling (warm)									
29.000					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				Laat-Pleniglaciaal	3				
50.000									Midden-Pleniglaciaal					
75.000									Vroeg-Pleniglaciaal		4			
					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)						5a			
											5b			
	5c													
	5d													
115.000	Eemien (warme periode)	5e												
130.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Formatie van Drente								
370.000								Holsteinien (warme periode)						
410.000								Elsterien (ijstijd)						
475.000								Cromerien (warme periode)						
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel									
2.600.000														

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0						IJzertijd	
12							
800	815	Holoceen	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
2000	2650			IVa		Neolithicum	
3755	5000						
4900		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
5300							
7020	8000	Vroeg	Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
8240	9000		Preborea warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.700	13.000						
35.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000							
130.000			Eemien (warme periode)			loofbos	
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
300.000							

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

Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register

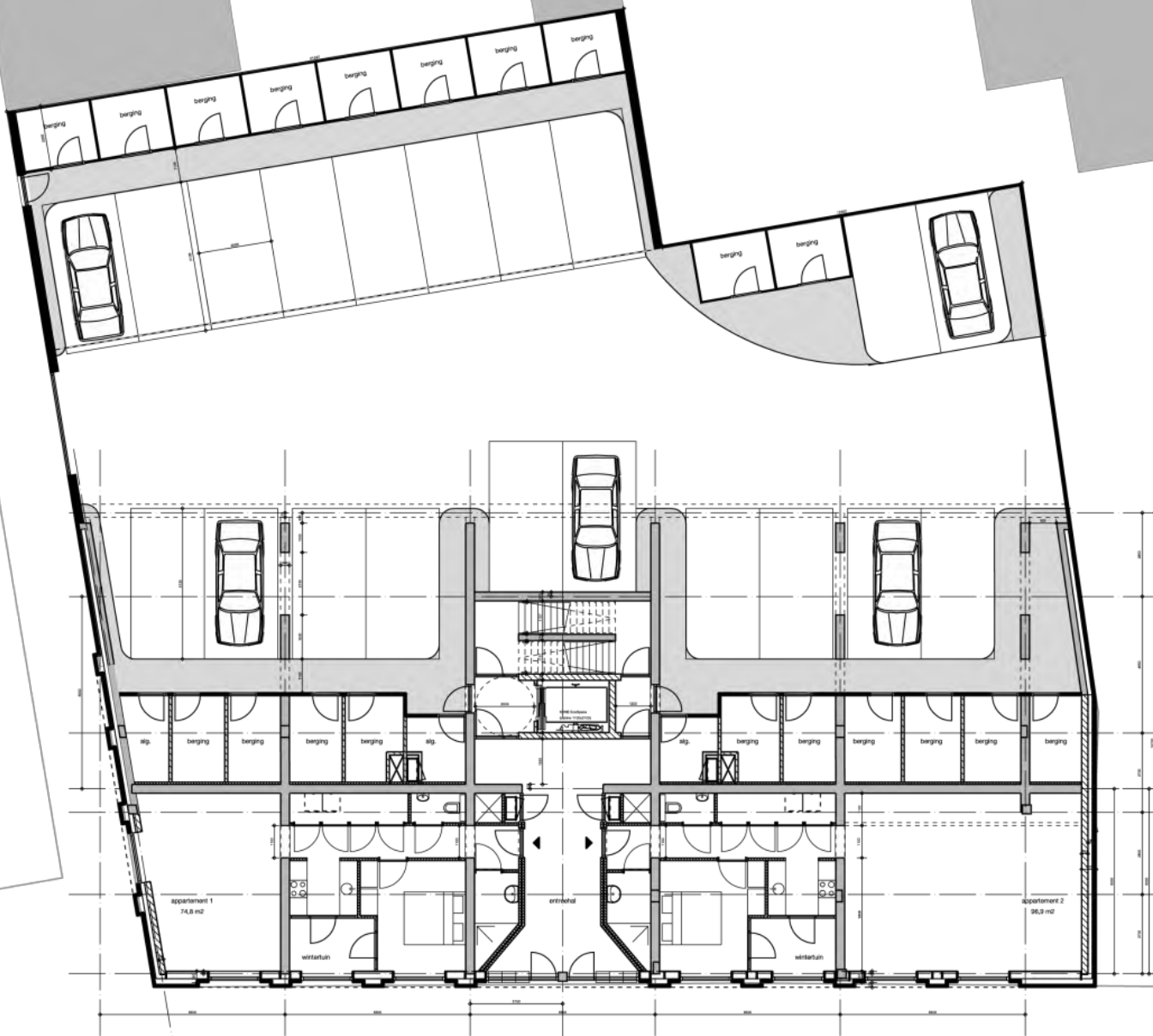
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed



Bijlage 5 Voorlopig ontwerp appartementencomplex



..... WOLSTAD.



PLATTEGROND: BEGANE GROND



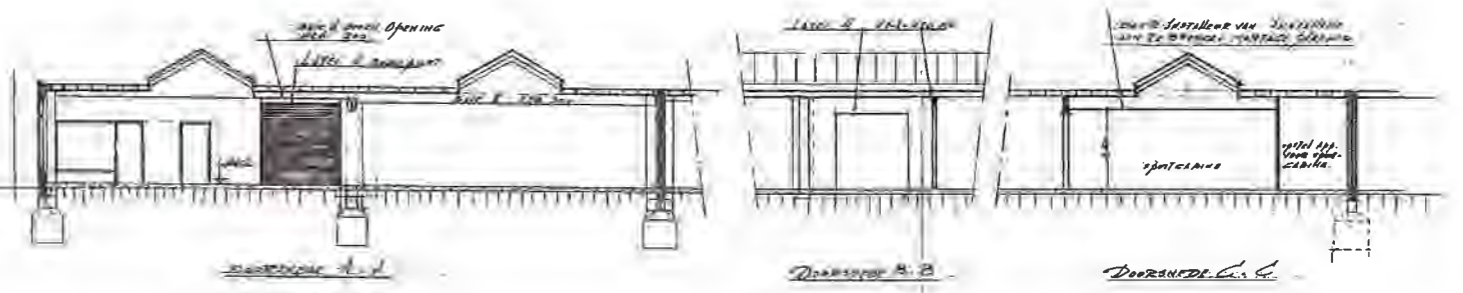
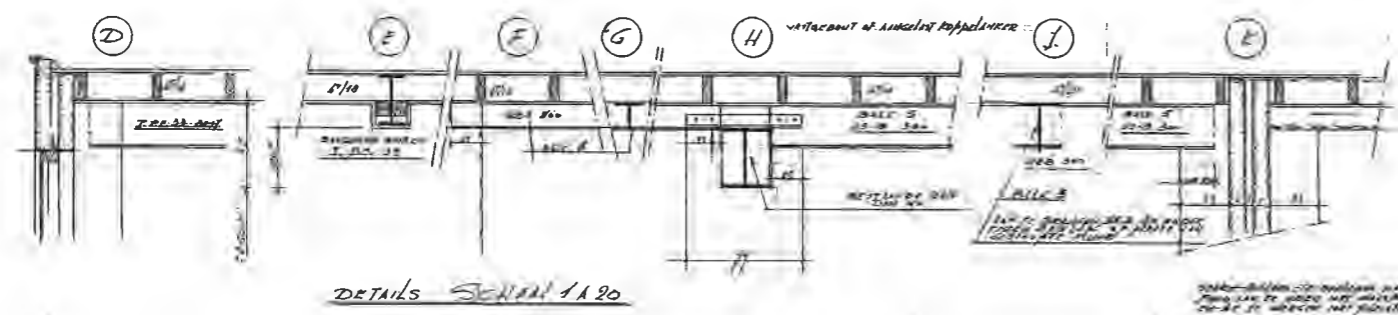
GEVEL NOORD



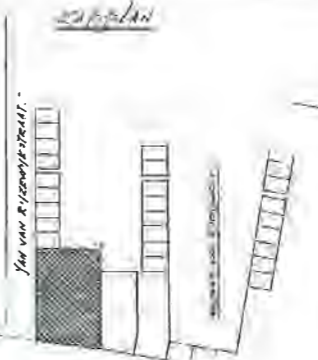
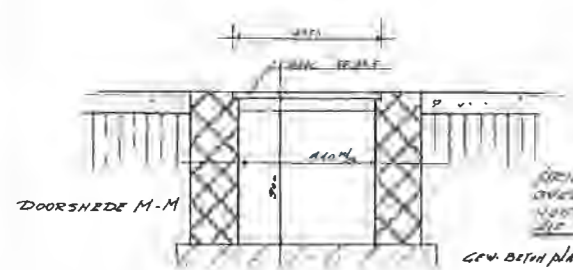
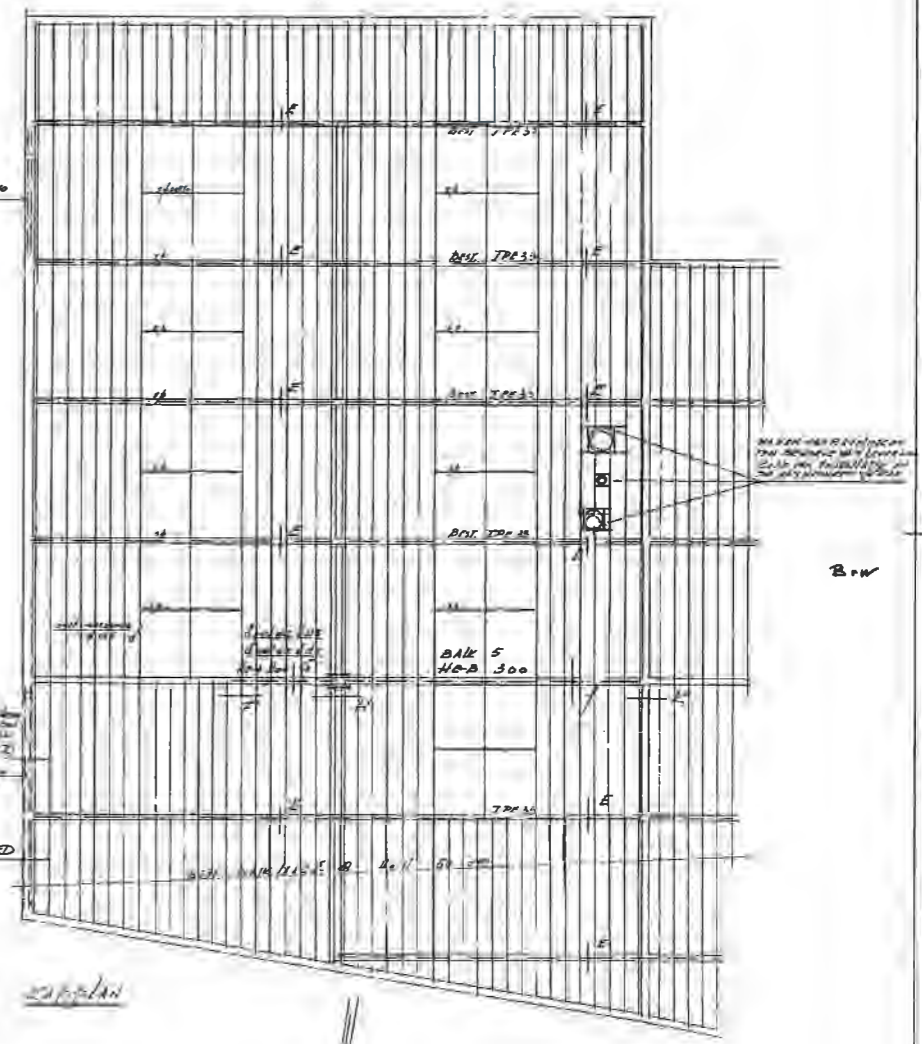
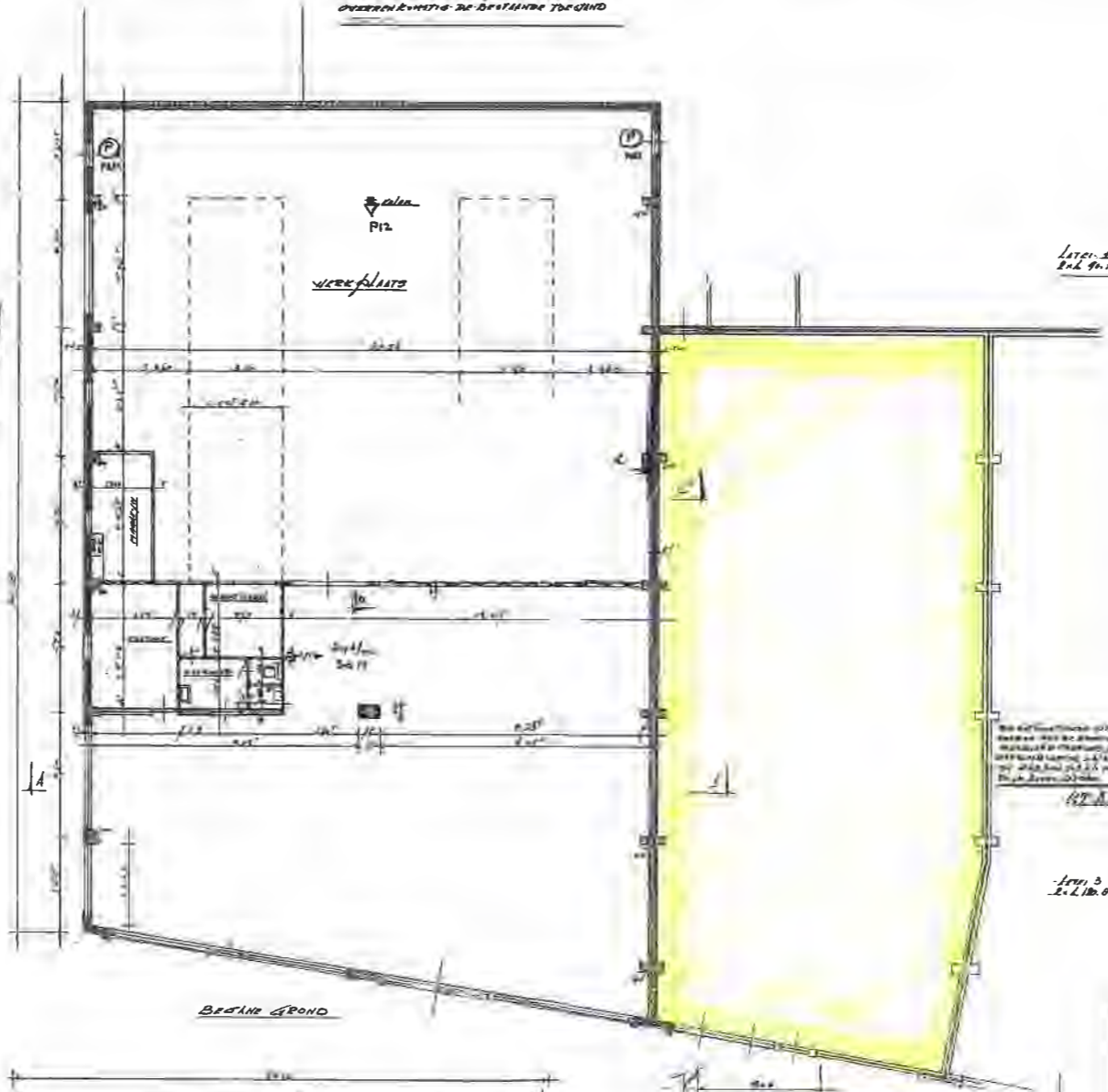
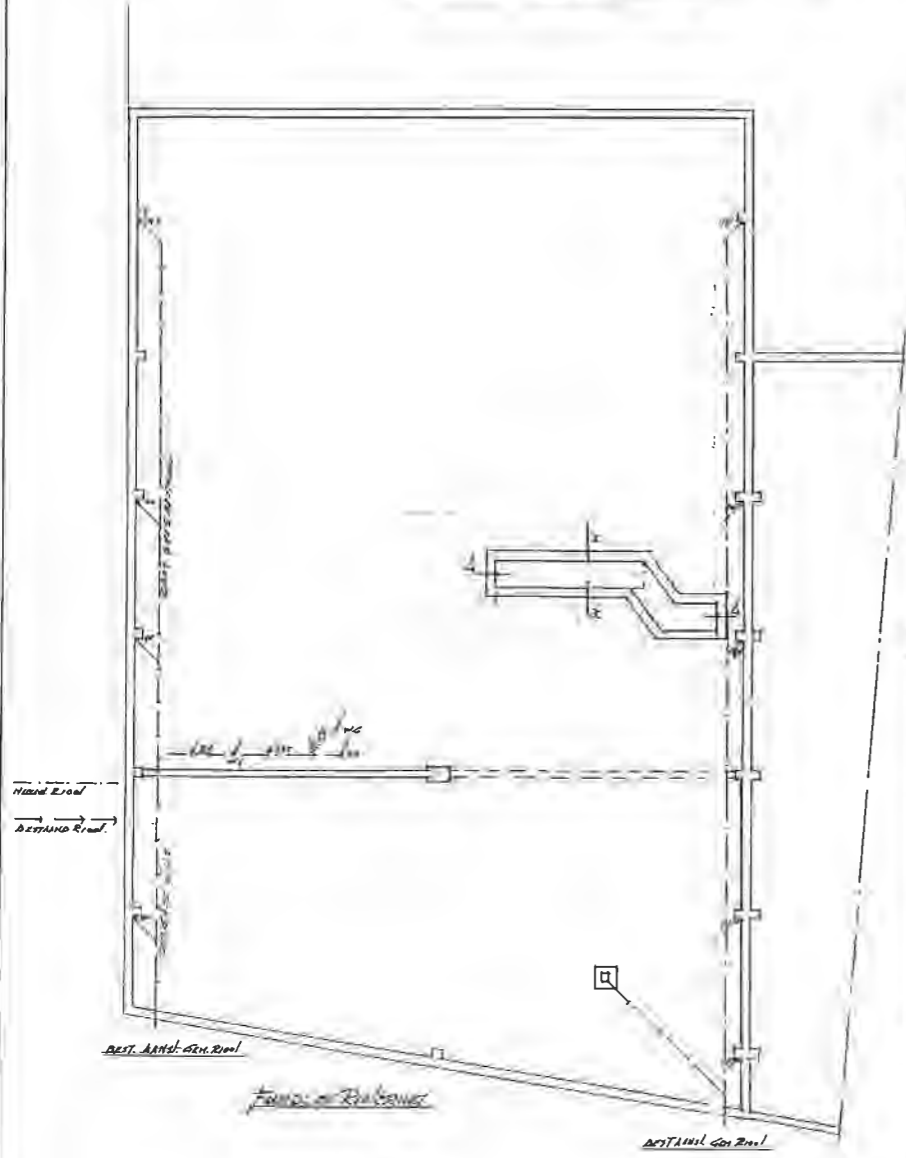
DOORSNEDE

Bijlage 6 Bouwtekening bestaand pand

Bijlage 1



Deuropening: de buitenzijde van de deur is
 2000 mm breed met een draagvermogen
 van 20 kN. De binnenzijde van de deur is
 2000 mm breed met een draagvermogen
 van 20 kN.



SITUATIE GEN. TILBURG
 SECTIE X N° 652
 SCHALF 1:1000

OPDRACHTGEVER: AUTO BEDRIJF VAN ASTEN EN VAN JORDEN
 HAVENDIJK 36
 TILBURG
 NIEUWSTE TOESTAND
 SCHALF 1:1000
 20. DEC. 1976