



Antea Group Archeologie 2020/256

Bureauonderzoek
Smariuskade Tilburg

projectnummer 420657
revisie 01
13 oktober 2021

Antea Group Archeologie 2020/256

Bureauonderzoek

Smariuskade Tilburg

projectnummer 420657

revisie 01

13 oktober 2021

Auteurs

M.W.J. Modderkolk

G.J.A. Sophie

Opdrachtgever

OC Smariuskade BV.

Postbus 7050

5605 JB Eindhoven

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	gecontroleerd	vrijgave
13-10-2021	Voorgelegd aan bevoegd gezag	M. Stabel	H.A.M. van de Wetering

Inhoudsopgave

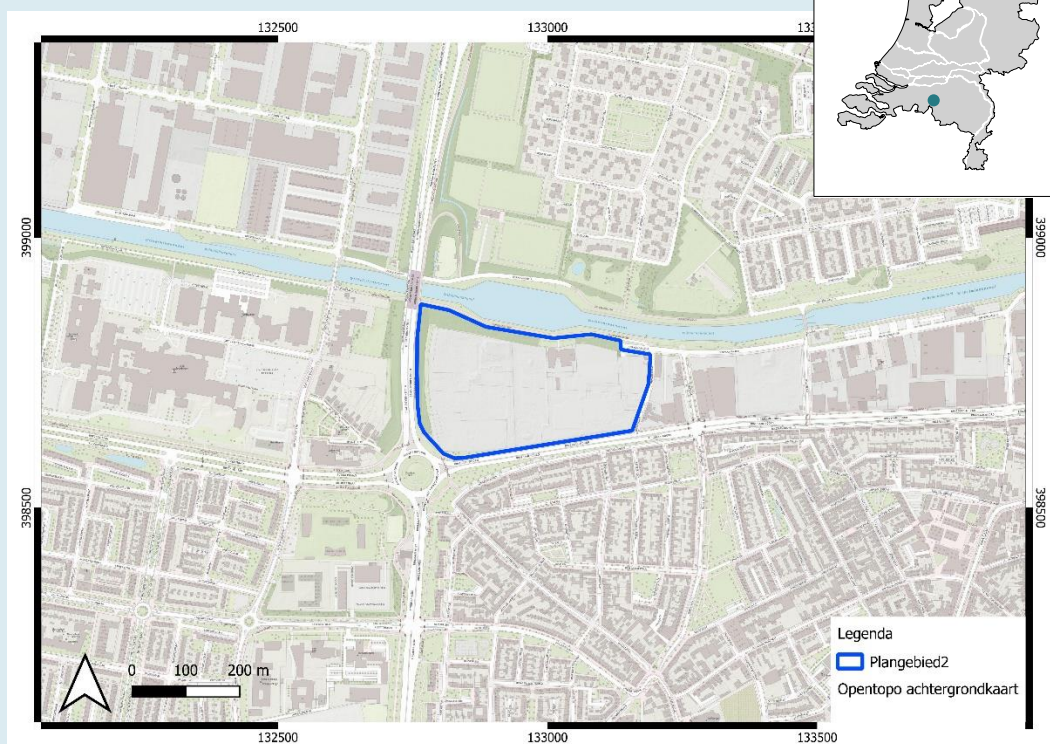
Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	5
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	5
2.3 Archeologisch beleid	6
2.4 Landschappelijke situatie	7
2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen	11
3 Bekende waarden	17
3.1 Archeologische waarden	17
3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	20
4 Archeologische verwachting	21
4.1 Bestaande verwachtingskaarten	21
4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	21
5 Conclusies en advies	23
5.1 Conclusies	23
5.2 (Selectie)advies	23
Literatuur en geraadpleegde bronnen	25
Lijst met afbeeldingen	27
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
Kaartbijlage	
420657-ARCHIS Gegevens uit ARCHIS	

Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 420657
OM-nummer 4932206100
Provincie Noord-Brabant
Gemeente Tilburg
Plaats Tilburg
Toponiem Smariuskade

Kaartblad 50F
Coördinaten 132761/398874 133184/398792
132789/398617 133152/398642
Opdrachtgever OC Smariuskade BV.
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering 23-12-2020
Projectteam M.W.J. Modderkolk (KNA-prospecteur)
H.J.L.C. Koopmanschap (senior KNA-archeoloog)
M. Stabel (projectleider)
Vrijgave conform KNA G.J.A. Sophie (senior KNA-archeoloog)
A.J. Brokke (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag Gemeente Tilburg
Deskundige Bevoegd gezag M.K. Dütting
Beheer documentatie Antea Group



Abbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied (J.W. van Aalst, www.opentopo.nl).

Samenvatting

In opdracht van OC Smariuskade BV. heeft Antea Group in december 2020 / januari 2021 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'Smariuskade' in Tilburg. De locatie 'Smarius' is een voormalig bedrijventerrein en ligt momenteel grotendeels braak, maar zal binnen niet al te lange tijd transformeren naar een aantrekkelijke woonwijk met ca. 720 woningen en ca. 1.100 m² commerciële ruimte.

Dit archeologisch bureauonderzoek is een actualisatie van een in 2011 uitgevoerd archeologische bureauonderzoek voor de locatie Smariuskade.¹ Uit het onderzoek in 2011 kwam naar voren dat de bodem in het westelijk gedeelte van het plangebied grotendeels verstoord was. Over de mate van verstoring in het oostelijk gedeelte was niets bekend, in 2011 stonden daar nog gebouwen.

Het doel van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek is het actualiseren van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Bij het actualiseren van de gespecificeerde archeologische verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Conclusie

Het plangebied ligt in het Brabants zandlandschap. Onder onverstoord omstandigheden geldt er voor het hele plangebied een archeologische verwachting voor de periode bronstijd tot en met de nieuwe tijd. Maar de aanwezigheid van archeologische vondsten vanaf het paleolithicum kan niet uitgesloten worden. Uit eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek blijkt dat er binnen 500 m van het plangebied enkeerdgronden voorkomen met een esdek tot wel 160 cm dik, al dan niet met resten van een podzol aanwezig onder het esdek. Archeologische resten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd zouden binnen het esdek voor kunnen komen, en archeologische resten uit vanaf het paleolithicum tot de late middeleeuwen zouden direct onder het esdek voor kunnen komen.

Binnen het plangebied hebben eerder (onder andere) een archeologisch en bodemkundig onderzoek plaatsgevonden (in respectievelijk 2011 en 2021). Hieruit blijkt dat in het westelijke gedeelte van het plangebied (deelgebied 1) in ieder geval de bovenste meter van de bodem verstoord is geraakt door uitgevoerde sloopwerkzaamheden en bodemsaneringen. In het midden van het plangebied (deelgebied 2) is de bodem waarschijnlijk tot enkele meters beneden maaiveld verstoord geraakt als gevolg van bodemsaneringen tot grotere diepte. Binnen het oostelijke gedeelte van het plangebied (deelgebied 3) is de verwachting dat de bodem nog het meest intact kan zijn, omdat het lijkt alsof originele vloeren van oude gebouwen nu als verharding aan het maaiveld aanwezig zijn. Het is mogelijk dat daaronder nog (gedeeltelijk) intacte bodems aanwezig zijn.

Bij deelgebied 1 en 3 is het mogelijk dat er nog (gedeeltelijk) intacte bodemprofielen aanwezig zijn, omdat de indruk is dat (slechts) de bovenste meter van de bodem verstoord is geraakt (bij deelgebied 1).

¹ Craane en Sophie, 2011.

Advies

Hoewel het bekend is dat er bodemverstoringen hebben plaatsgevonden, is het binnen het westelijke en oostelijke gedeelte van het plangebied (deelgebied 1 en 3) mogelijk dat er (gedeeltelijk) intacte bodems aanwezig zijn, met een kans op het aantreffen van archeologische waarden. Voor deze deelgebieden wordt daarom een archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (verkende fase). Deze methode heeft als doel de archeologische verwachting te toetsen, door het beschrijven van de bodemprofielen en mogelijk archeologische niveaus, en door het in kaart brengen van de recente bodemverstoringen.

Omdat wordt verwacht dat de bodems in deelgebied 3 het meeste intact zijn, wordt er een boordichtheid van zes boringen per hectare geadviseerd (dat komt neer op 19 boringen). Omdat verwacht wordt dat bij de bodems in deelgebied 1 in ieder geval de bovenste meter van de bodem is verstoord geraakt, wordt er een boordichtheid van drie boringen per hectare geadviseerd (dat komt neer op 17 boringen). Er moet wel in acht worden genomen dat er met name in het oosten van het plangebied (deelgebied 3) nog ernstige bodemverontreinigingen aanwezig zijn. Ook zal er gebruik moeten worden gemaakt van betonboringen ter plaatse van de verharde gebieden.

We adviseren het midden van het plangebied vrij te geven (deelgebied 2), omdat de bodem waarschijnlijk tot grotere diepte verstoord is geraakt als gevolg van bodemsaneringen.

1 Inleiding

In opdracht van OC Smariuskade BV. heeft Antea Group in december 2020 / januari 2021 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'Smariuskade' in Tilburg. De locatie 'Smarius' is een voormalig bedrijventerrein met een oppervlakte van ca. 9 ha, en ligt momenteel grotendeels braak, maar zal binnen niet al te lange tijd transformeren naar een aantrekkelijke woonwijk met ca. 720 woningen en ca. 1.100 m² commerciële ruimte.

Dit archeologisch bureauonderzoek is een actualisatie van een in 2011 uitgevoerd archeologische bureauonderzoek voor de locatie Smariuskade.² Uit het onderzoek in 2011 kwam naar voren dat de bodem in het westelijk gedeelte van het plangebied grotendeels verstoord was. Over de mate van verstoring in het oostelijk gedeelte was niets bekend, in 2011 stonden daar nog gebouwen.

Het doel van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek is het actualiseren van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Bij het actualiseren van de gespecificeerde archeologische verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Een archeologisch bureauonderzoek is de eerste stap in de AMZ-cyclus (Bijlage 2). Dit onderzoek is uitgevoerd conform de BRL 4000, protocol 4002 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Voor de KNA-protocollen 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

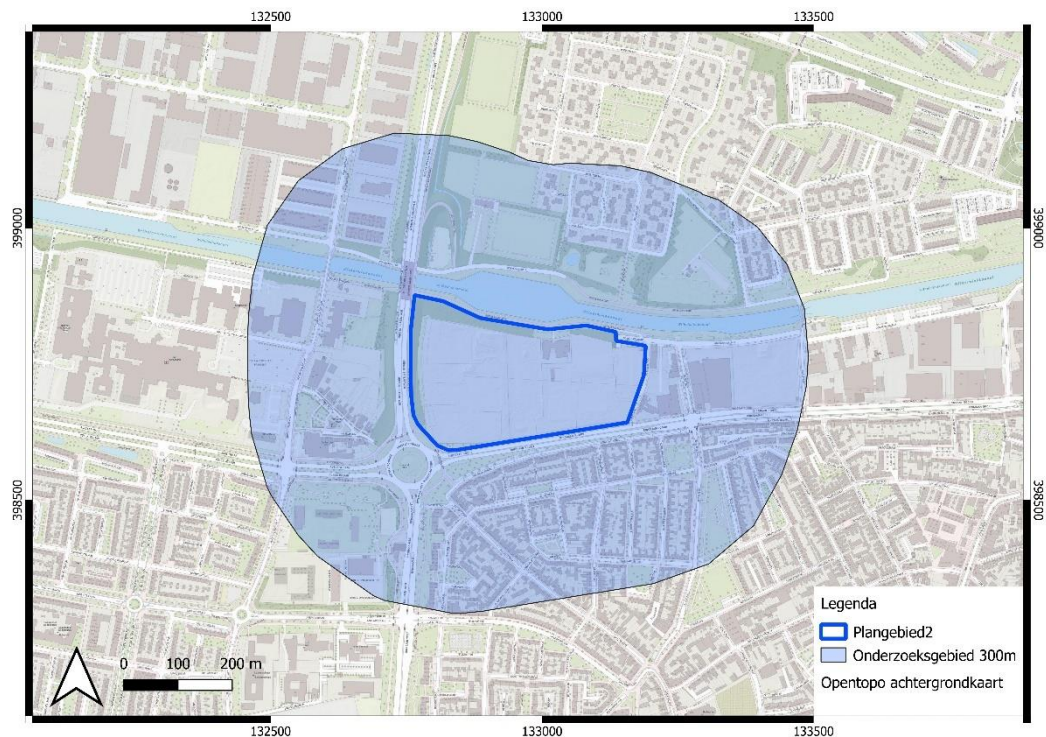
² Craane en Sophie, 2011.

2 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen plangebied enerzijds en onderzoeksgebied anderzijds. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waar op de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben. Voor het plangebied wordt in de regel ook de ruimtelijke procedure gevoerd waarvan dit archeologisch onderzoek een onderdeel is. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden. Het onderzoeksgebied is het gebied waar informatie over wordt ingewonnen voor het opstellen van het gespecificeerd verwachtingsmodel en is groter dan het plangebied zelf. In principe wordt een straal van circa 300 m rondom het plangebied gehanteerd (Afbeelding 2).

Het plangebied ligt tussen de Goirkekanaaldijk in het noorden, Merwedestraat in het oosten, Ringbaan Noord in het zuiden, en Midden-Brabantweg in het westen. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 9 ha.



Afbeelding 2. Ligging van het plangebied (blauwe lijnen) en het onderzoeksgebied (blauw vlak) op de topografische kaart.³

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

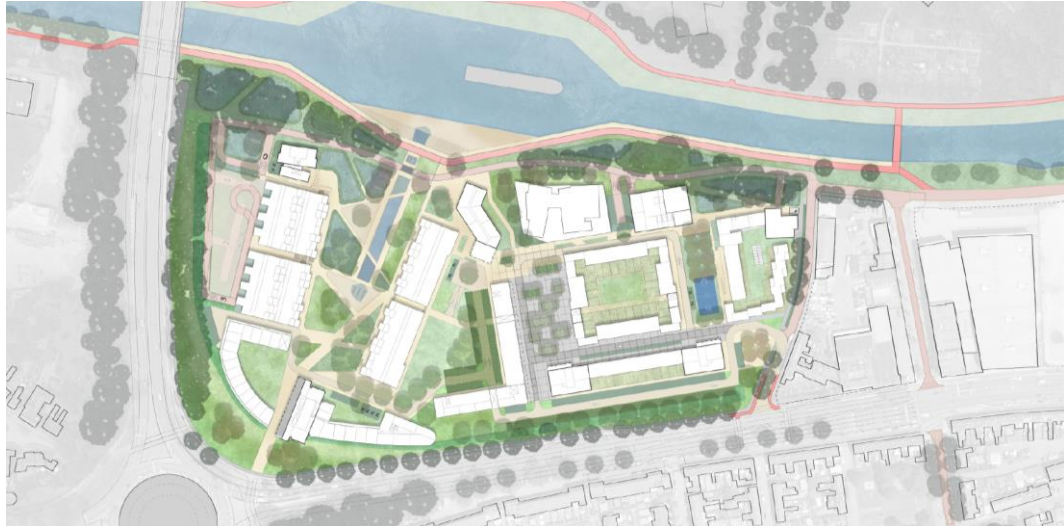
Huidig gebruik plangebied

De locatie 'Smarius' had in het verleden een bedrijfsfunctie en ligt momenteel grotendeels braak.

³ J.W. van Aalst, www.opentopo.nl.

Consequenties toekomstig gebruik

Er zal een woonwijk worden ontwikkeld met ca. 720 woningen (grondgebonden woningen, appartementen en een woontoren) en ca. 1.100 m² aan commerciële ruimte. De hoogbouw is met name geprojecteerd aan de randen van het gebied. Ook komen er wadi's om water te bergen (ca. 8500 m² (Afbeelding 3)).



Afbeelding 3. Voorgenomen inrichting van het plangebied aan de Smariuskade.

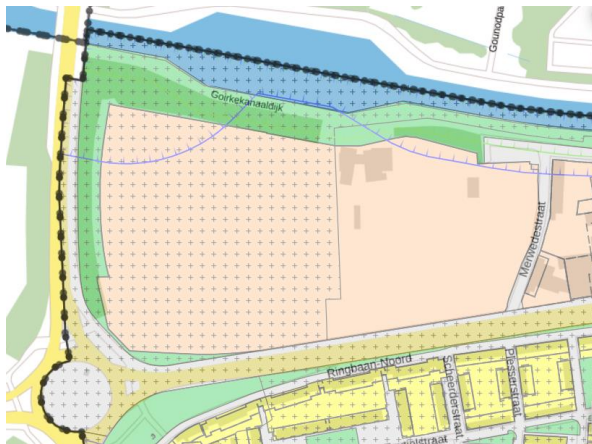
2.3 Archeologisch beleid

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan 'Oude Stad Noordwest 2016' (d.d. 12-12-2017).⁴ Er geldt alleen een dubbelbestemming waarde – archeologie 2 voor de westelijke helft van het plangebied (Afbeelding 4). Er mag alleen worden gebouwd indien het oppervlak kleiner is dan 100 m² en als de graaf- en/of heiwerkzaamheden ondieper gaan dan 0,6 m onder straatpeil of maaiveld. Omdat de vrijstellingsgrenzen worden overschreden (te bebouwen oppervlak >100 m²), moet er verder archeologisch onderzoek plaatsvinden. In de regel worden de strengste vrijstellingsgrenzen op het hele plangebied toegepast, waardoor ook de oostelijke helft van het plangebied vergunningsplichtig is op het gebied van archeologie.

Het is onduidelijk waarom de oostelijke helft van het plangebied geen dubbelbestemming archeologie kent. Het bestemmingsplan 'Oude Stad Noordwest 2016' (d.d. 12-12-2017) is onder andere gebaseerd op een eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek, waarin (onder andere) werd geconcludeerd dat er binnen het hele plangebied een archeologische verwachting geldt voor de periode brontijd tot en met de nieuwe tijd.⁵ Wel werd aangegeven dat de bodem binnen het onderhavige plangebied gedeeltelijk verstoord kan zijn door het gebruik als bedrijventerrein (zie ook Hoofdstuk 2.5).

⁴ <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/view>.

⁵ Van Dijk et al., 2006c.



Afbeelding 4. Uitsnede van het bestemmingsplan 'Oude Stad Noordwest 2016'. De plusjes (+++) geven de locaties weer waar een dubbelbestemming waarde – archeologie 2 geldt.

2.4 Landschappelijke situatie

Geologie

Deze paragraaf is overgenomen uit het archeologisch bureauonderzoek dat in 2011 voor het plangebied was uitgevoerd.⁶

Het onderzoeksgebied maakt in fysisch-geografisch opzicht deel uit van het Brabants zandlandschap. Het ligt in een gebied dat al vanaf het Carboon door breuktektoniek wordt beïnvloed. Aan het eind van het Vroeg Pleistoceen en het begin van het Midden Pleistoceen (800.000 tot 500.000 jaar geleden) stroomde de voorloper van de Rijn door de Centrale Slenk, die als gevolg van bovengenoemde tektoniek was ontstaan. Daarbij werden zand en soms grind of klei afgezet (Formatie van Sterksel). Als gevolg van de tektoniek werden de Rijn, en later de Maas naar het oosten afgebogen waardoor er geen riviersediment meer werd afgezet.

In het Midden-Pleistoceen werden zowel eolische als fluviatiele zanden aangevoerd en ook weer verspoeld. Deze sedimenten vertonen dan ook een relatief grote variatie in korrelgrootte. Er komen zowel lemige, zeer fijne als leemarme, matig fijne zanden voor met daartussen zeer fijnzandige leemlagen. In de omgeving van Kaatsheuvel ligt deze leem ondiep onder het oppervlak of zelfs aan het oppervlak. Ook is in deze periode veen gevormd.⁷

In de laatste koude fase van het Pleistoceen, het Weichselien (120.000-10.000 jaar voor heden), heerste er in Nederland een toendraklimaat en kwam plantengroei nagenoeg niet voor. De wind verplaatste de aanwezige sedimenten en zette deze als een deken over het landschap af. Hierbij zijn plaatselijk de geulen van de waterstromen weer dicht gestoven. In de Centrale Slenk bereikte het dekzand diktes tot 5 meter.⁸ In de Centrale Slenk komen ook lemige lagen voor (löss), die ook wel 'Brabants leem' of 'beekleem' worden genoemd (Formatie van Boxtel, laagpakket van Liempde). Deze lösslagen zijn waarschijnlijk in het midden van het weichselien afgezet, met name in lagere en nattere terreindepressies.⁹

⁶ Craane en Sophie, 2011.

⁷ Craane en Sophie, 2011.

⁸ Craane en Sophie, 2011.

⁹ Jongmans et al., 2013; <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/laagpakket-van-liempde>

Het Holoceen (8.800 voor Chr.- heden) kenmerkte zich door een klimaatsverandering: het werd warmer en natter. De wind nam in kracht af en alleen het fijnste dekzand werd nog verstoven (jonge dekzanden). Er werd een landschap gevormd van elkaar afwisselende hogere delen en depressies. Het landschap raakte begroeid en de dekzanden werden vastgelegd. Over het algemeen liggen dekzanden nog aan de oppervlakte. Ter hoogte van de lijn Raamsdonksveer, Kaatsheuvel, Sprang en Drunen ligt een rug van Jong Dekzand.¹⁰

In het Holoceen stegen ook de grondwaterstand. In de depressies, de nattere gedeeltes in het landschap, kon veen vormen. Dit veenpakket breidde zich langzaam uit, ook over de hogere delen van het landschap. Op de paleogeografische kaarten is te zien dat het onderzoeksgebied mogelijk vanaf het laat-neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen bedekt is geweest met veen.

Vanaf de late middeleeuwen (1.000 - 1.200 na Chr.) vond er verstuing van dekzand plaats, door grootschalige ontbossingen en het afplaggen van heide voor in de potstallen. Gebieden die worden gekenmerkt door stuifzanden zijn onder andere de Loonsche en Drunensche Duinen, ten noorden van het plangebied.¹¹ De uitbreiding van cultuurgronden gebeurde grotendeels via vervening, het winnen van turf. Hoewel de precieze begrenzing van de venen niet bekend is, kan dit ook in het plangebied zijn gebeurd.

Volgens beschikbare geologische boringen in het Dinoloket bestaan de bovenste meters van de bodem binnen het plangebied uit dekzand, met in het oosten van het plangebied een lemige tussenlaag ('Brabants leem' of 'beekleem'; Formatie van Bortel, laagpakket van Liempde).¹²

Geomorfologie en AHN

Omdat het plangebied in de bebouwde kom van de Tilburg ligt is de geomorfologie niet gekarteerd. Ten noorden en oosten van Tilburg (>2 km afstand) komen er veel dekzandwelvingen (L51) en vlaktes van ten dele verspoeld dekzand of löss voor (M53; Afbeelding 5). Ten zuiden van Tilburg (ca. 4 km afstand) liggen beekdalen. De meest voorkomende landvormen ten westen van Tilburg (ca. 3 km afstand) zijn terrasafzettingen (L41) en terrasafzettingen (M41). Dit zijn pleistocene rivierafzettingen waarin in welvingen of hoogteverschillen kunnen voorkomen, bijvoorbeeld doordat de rivier zich heeft verlegd. Deze rivierafzettingen zijn bedekt met dekzand.¹³

Het oorspronkelijke reliëf van Tilburg was meer uitgesproken dan de huidige situatie doet vermoeden. Voor sommige plekken zijn we voor de kennis van het reliëf echter aangewezen op de 16^e-eeuwse toponiemen zoals die onder meer bekend zijn van de kaart van Zynen. Ter hoogte van de Merwedestraat en het Textielplein zijn verschillende toponiemen bekend die wijzen op reliëfelementen. Zo is er bij de Merwedestraat sprake van de 'Pennincsbergh' en de 'Berghe Acker'. Mogelijk betreft het kleine dekzandkoppen/ruggen op uitlopers van het zuidelijker Tilburg plateau. Het idee dat met name de Pennincsbergh betrekking zou hebben op een grafheuvel valt niet te bewijzen.¹⁴

Het plangebied is gelegen op circa 14 m +NAP (Afbeelding 6).

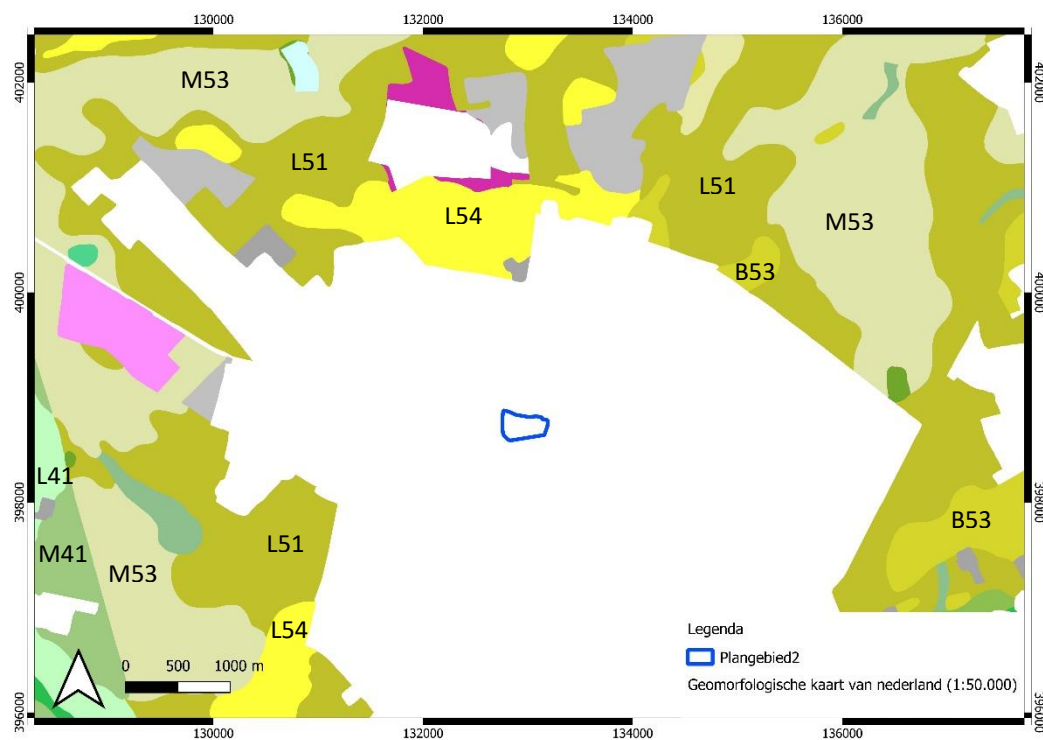
¹⁰ Craane en Sophie, 2011.

¹¹ Craane en Sophie, 2011.

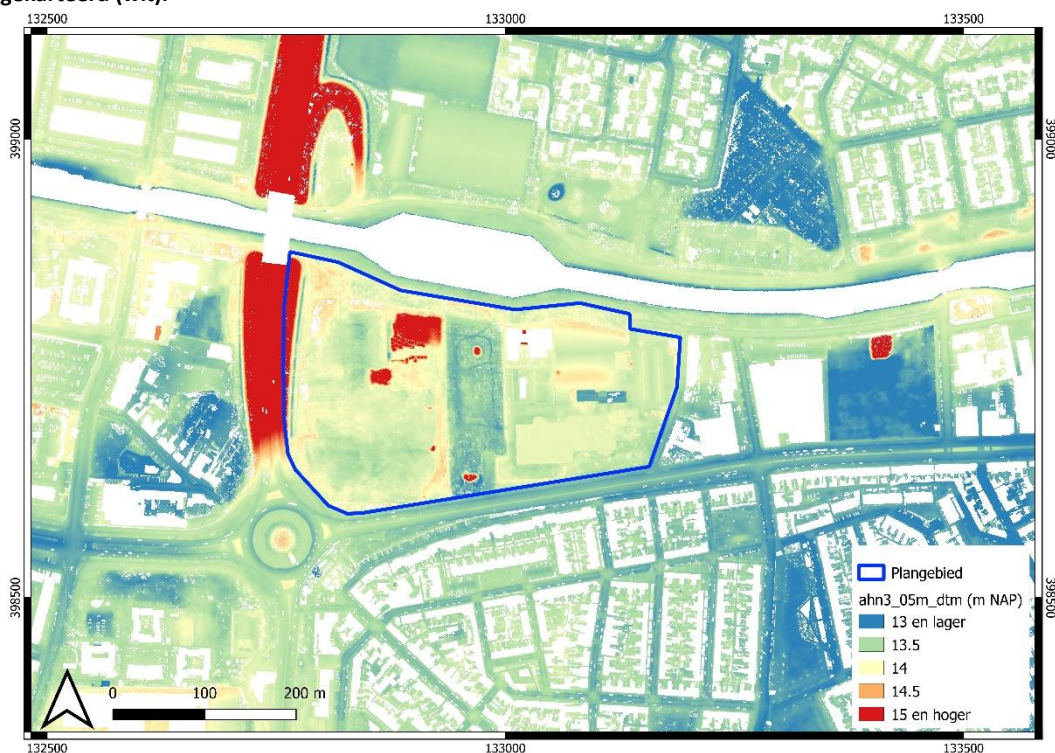
¹² www.dinoloket.nl: geologisch booronderzoek Identificatie B50F1251, B50F0250, B50F0569

¹³ BRO, Wageningen Environmental Research, 2019. Geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl.

¹⁴ Craane en Sophie, 2011.



Afbeelding 5. De ligging van het plangebied op de geomorfologische kaart.¹⁵ De bebouwde kom is niet gekarteerd (wit).



Afbeelding 6. De ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland.¹⁶

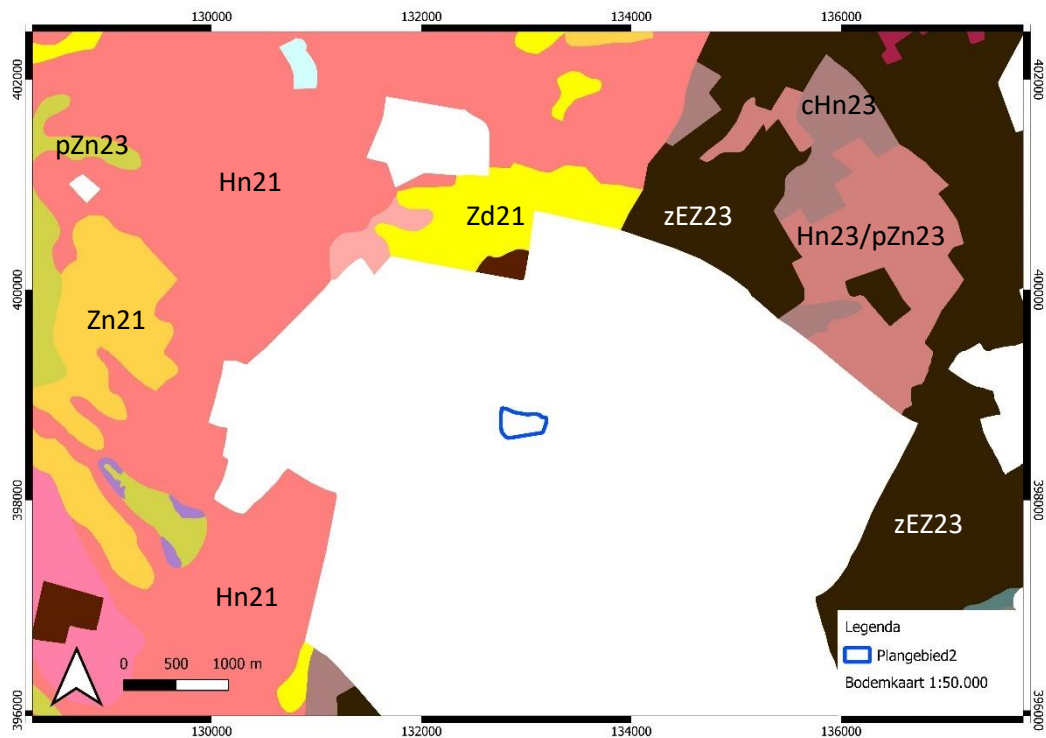
¹⁵ BRO, Wageningen Environmental Research, 2019.

¹⁶ <https://www.ahn.nl/>.

Bodem en grondwater

Omdat het plangebied in de bebouwde kom van de Tilburg ligt, is ook de bodem niet gekarteerd. Uit eerder uitgevoerde archeologische booronderzoeken in de buurt van het plangebied blijkt dat er op ca. 100 m ten westen van het plangebied enkeerdgronden voorkwamen (OM-nummer 4749333100).¹⁷ De plaggendecken waren 95-160 cm dik, en in de ondergrond kwamen slecht doorlatende, lemige lagen voor. De aanzienlijke dikte van het plaggendeck houdt mogelijk verband met de van oorsprong natte omstandigheden, als gevolg van de aanwezigheid van slecht doorlatend leem in de ondergrond. Vermoedelijk heeft men met opbrengen van grond een betere waterhuishouding willen bewerkstellingen om het gebied als landbouwgrond in gebruik te kunnen nemen. Ca. 250 en 500 m ten zuidwesten van het plangebied zijn enkeerdgronden waargenomen met resten van een podzolbodem onder het esdek (OM-nummer 4020550100¹⁸ en 4574219100¹⁹).

Volgens de bodemkaart komen er in de wijdere omgeving van Tilburg hoge zwarte enkeerdgronden voor op de hoger gelegen delen van het landschap (bijv. zEZ23), veldpodzolgronden (bijv. Hn21), en gooreerdgronden in de lager gelegen delen van het landschap (bijv. pZn23; Afbeelding 7). Daarnaast komen er laarpodzolgronden voor (cHn23), op de grens van enkeerdgronden naar veldpodzolgronden of beekerdgronden, en duinvaaggronden op de locaties waar stuifzanden liggen (Zd21). Deze bodems zijn redelijk goed ontwaterd met de grondwatertrappen meestal tussen maaiveld en >180 cm beneden maaiveld (III – VII).



Afbeelding 7. De ligging van het plangebied op de bodemkaart.²⁰ De bebouwde kom is niet gekarteerd (wit).

¹⁷ Van der Zee, 2020.

¹⁸ Verbeek, 2017.

¹⁹ Kubistal, 2020.

²⁰ BRO, Wageningen Environmental Research, 2019.

2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Historische situatie

Het plangebied is gesitueerd direct ten oosten van het gehucht De Hasselt, en ligt in een voormalig laatmiddeleeuws akkergebied dat behoorde tot de Hasselt (Afbeelding 8). Het plangebied ligt tussen twee bovenstroomse waterlopen die ten noorden van het plangebied uitmonden in waterloop 'Bovenste Brug' (zwarte dikkere lijnen: Afbeelding 9).²¹ In 1919 werd de noordelijke grens van het plangebied vastgelegd door de aanleg van het Wilhelminakanaal en daarmee definitief afgesneden van de noordelijke akkers van de Stokhasselt (Afbeelding 10). Vanaf 1920 werd in Hasselt gestart met de bouw van enkele kleine woonwijken. De Ringbaan Noord werd rond 1950 aangelegd (nog niet te zien op de historische kaart van 1950) waarna ook het restterrein tussen de Ringbaan Noord en het Wilhelminakanaal ingevuld werd met bedrijven. Vanaf 1951 is de eerste bebouwing aanwezig in het westen van het plangebied.²²

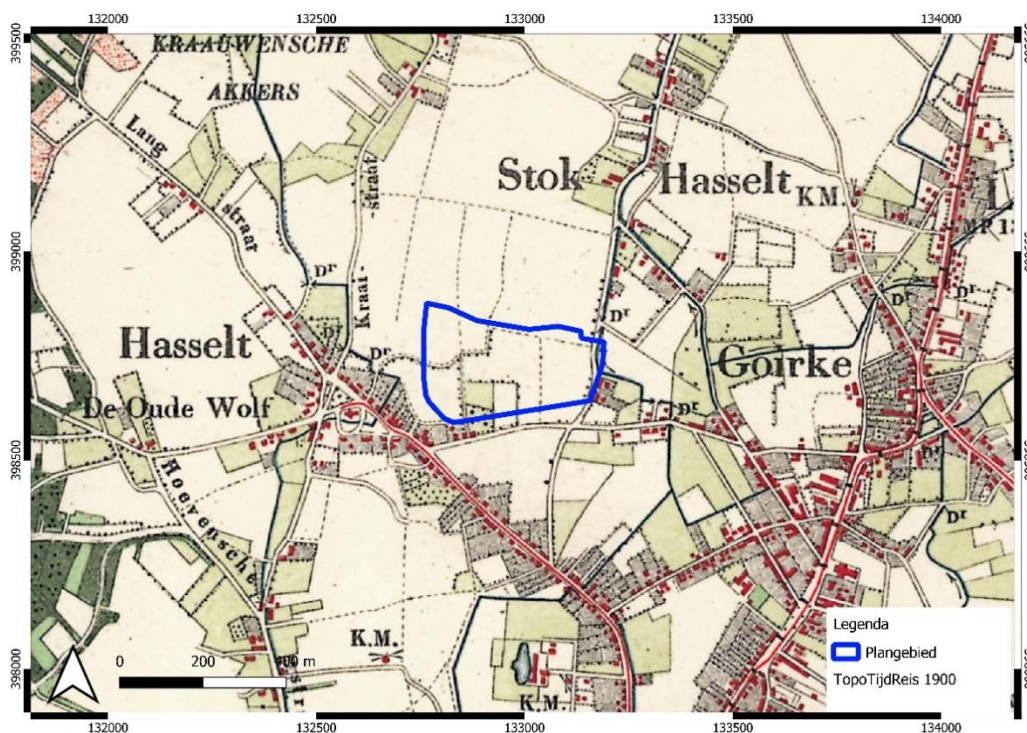


Afbeelding 8. Ligging van het plangebied op de historische topografische kaart uit 1850.²³

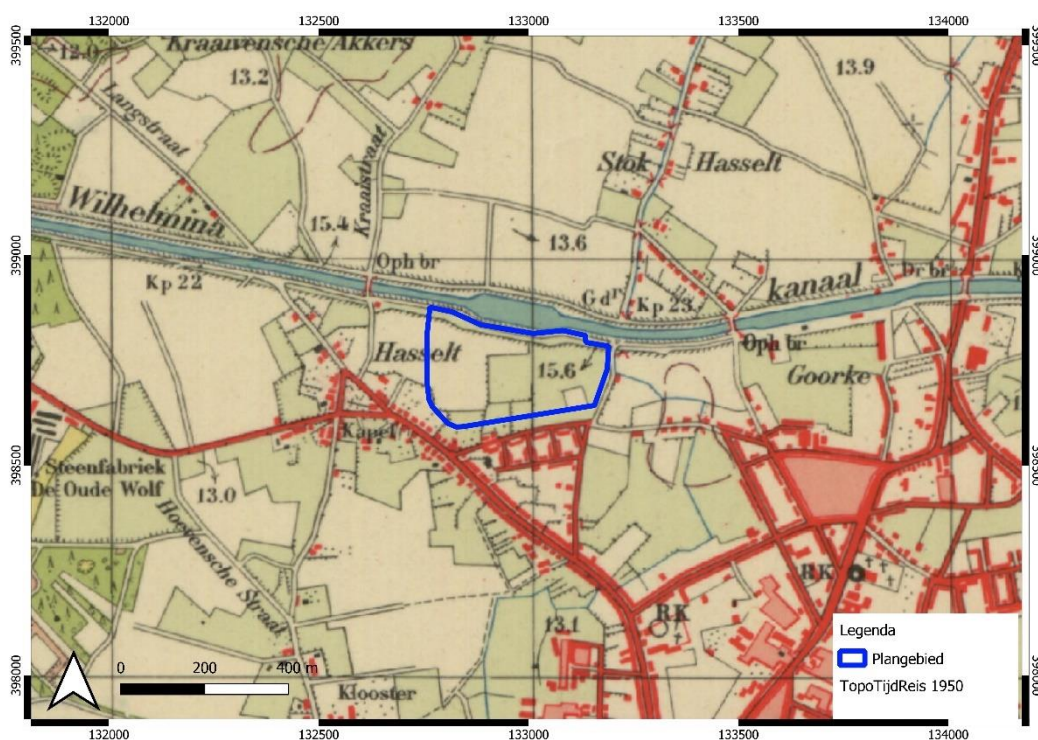
²¹ Van Putten, 2000.

²² Craane en Sophie, 2011.

²³ <https://www.topotijdreis.nl/>.



Afbeelding 9. Ligging van het plangebied op de historische topografische kaart uit 1900.²⁴



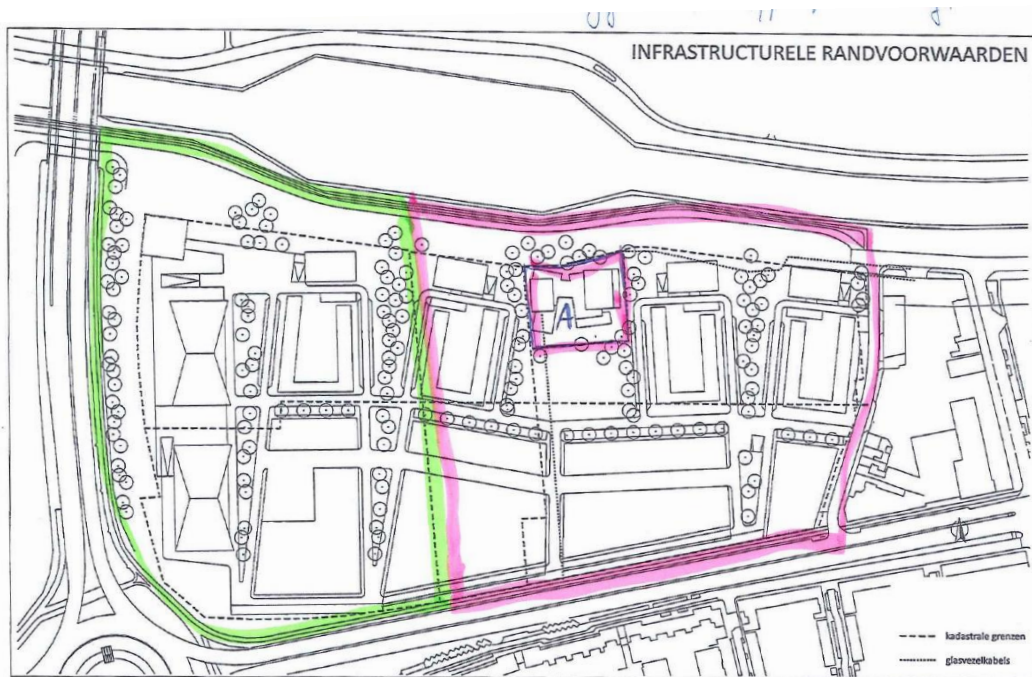
Afbeelding 10. Ligging van het plangebied op de historische topografische kaart uit 1950.²⁵

²⁴ <https://www.topotijdreis.nl/>.

²⁵ <https://www.topotijdreis.nl/>.

Mogelijke verstoringen

In 2011 was de westelijke helft van het plangebied al gesloopt (Afbeelding 11/Afbeelding 13), waarna er diverse milieuonderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd. Uit een aantal milieukundige boringen, die verspreid over dit westelijke gedeelte van het plangebied waren uitgevoerd, bleek dat de bovenste meter onder het maaiveld bestond uit een puinlaag. In het algemeen werden de boringen gekenmerkt door een aanwezigheid van (houts)koolgruis en puin. Bij het gros van de boringen ontbrak een kenmerkende A-horizont die bij eerdere milieuonderzoek nog wel waargenomen was.²⁶



Afbeelding 11. Situatietekening van de mate van verstoring in 2011.²⁷ Groen omlijnd: het terreingedeelte waar de gebouwen al gesloopt waren. Roze omlijnd: het terreingedeelte waar in 2011 nog gebouwen stonden.

In 2021 heeft er binnen het volledige plangebied een aanvullend bodemonderzoek plaatsgevonden.²⁸ Voor een aantal gedeeltes binnen het plangebied zijn terreinwaarnemingen en bodemsaneringen uitgevoerd. Het terrein is opgedeeld in drie deelgebieden (Afbeelding 12). Voor elk deelgebied zijn dit de belangrijkste zaken m.b.t. een archeologische verwachting:

- **Deelgebied 1.** Binnen het deelgebied is een motorcrossbaan aanwezig met opgebrachte heuvels en puindepots. De indruk is dat de bovenste meter van de bodem verstoord is. Het lijkt alsof oude funderingen uit de grond zijn getrokken en puin is opgeruimd, omdat dit niet (meer) aanwezig is.²⁹ Ook hebben binnen deelgebied 1, binnen vier deellocaties, bodem- en grondwatersaneringen plaatsgevonden (Afbeelding 13).³⁰ Het is onbekend tot welke diepte de bodem hierbij vergraven is. Aangenomen wordt dat de ontgravingsdiepte gelijk was aan de maximale diepte waar de bodemverontreinigingen aanwezig waren.

²⁶ Craane en Sophie, 2011.

²⁷ Craane en Sophie, 2011.

²⁸ Wessels–Ruiterkamp, 2021.

²⁹ Pers. comm: D. Stevelink (Aveco de Bondt), 13-09-2021.

³⁰ Wessels–Ruiterkamp, 2021.

Voor deellocatie I is dit: tot 1-3,5 m beneden maaiveld (-mv); deellocatie II: tot 5 m -mv; deellocatie IX: tot 1,5 m -mv; en deellocatie XI tot 3,5 m -mv.³¹

- **Deelgebied 2.** Net als in deelgebied 1 is in deelgebied 2 een motorcrossbaan aanwezig met opgebrachte heuvels en puindepots. De indruk is eveneens dat de bovenste meter van de bodem verstoord is. Het lijkt alsof oude funderingen uit de grond zijn getrokken en puin is opgeruimd, omdat dit niet (meer) aanwezig is. Binnen dit deelgebied zijn de bodemverontreinigingen gesaneerd waarbij de bodem plaatselijk tot 4 m beneden maaiveld is ontgraven. Alleen in het zuiden van deelgebied 2, ter plaatse van een voormalige benzinepomp aan de Ringbaan-Noord, is de bodem nog niet volledig gesaneerd. Wel is bekend dat in de loop van de jaren de ondergrondse opslagtanks een aantal keer verplaatst zijn geweest. Deze zijn ten noordoosten, noorden en noordwesten van het pompeiland aanwezig geweest, en uiteindelijk verwijderd. Hierbij is de bodem waarschijnlijk tot grotere diepte verstoord geraakt.³² Uit deze gegevens lijkt het alsof de bodem binnen dit deelgebied op de meeste plaatsen verstoord is geraakt tot grotere diepte, waardoor er waarschijnlijk geen archeologische verwachting meer is.
- **Deelgebied 3.** Het terrein binnen deelgebied 3 is grotendeels verhard. Het lijkt of originele vloeren van oude gebouwen nu als verharding aan het maaiveld aanwezig zijn.³³ Daarnaast zijn er nog funderingsresten van voormalige gebouwen aanwezig.³⁴ Het is mogelijk dat er nog een (gedeeltelijk) intacte bodem aanwezig is onder de originele vloeren. Uit bodemonderzoek blijkt dat er nog ernstige bodemverontreinigingen aanwezig zijn. Deze zijn slechts gedeeltelijk gesaneerd, net ten zuid(oost)en van het gebouw wat nog niet gesloopt is.³⁵ De indruk is dat dit deelgebied het minst verstoorde deelgebied binnen het plangebied is, maar voor dit deelgebied geldt volgens het bestemmingsplan geen dubbelbestemming 'waarde archeologie' (Hoofdstuk 2.3).

Verspreid over het terrein zijn op ca. 115 locaties bodemprofielen beschreven, tot 1 of 2 m beneden maaiveld.³⁶ Uit de boorprofielen blijkt dat over het algemeen in ieder geval de bovenste 0,5 m bestaat uit een (opgebrachte) geroerde bovengrond. Daaronder is in een aantal gevallen een begraven humushoudende horizont aanwezig. Uit de beschreven bodemprofielen is niet af te leiden of het potentieel archeologisch vlak nog aanwezig is.

³¹ Wessels–Ruiterkamp, 2021.

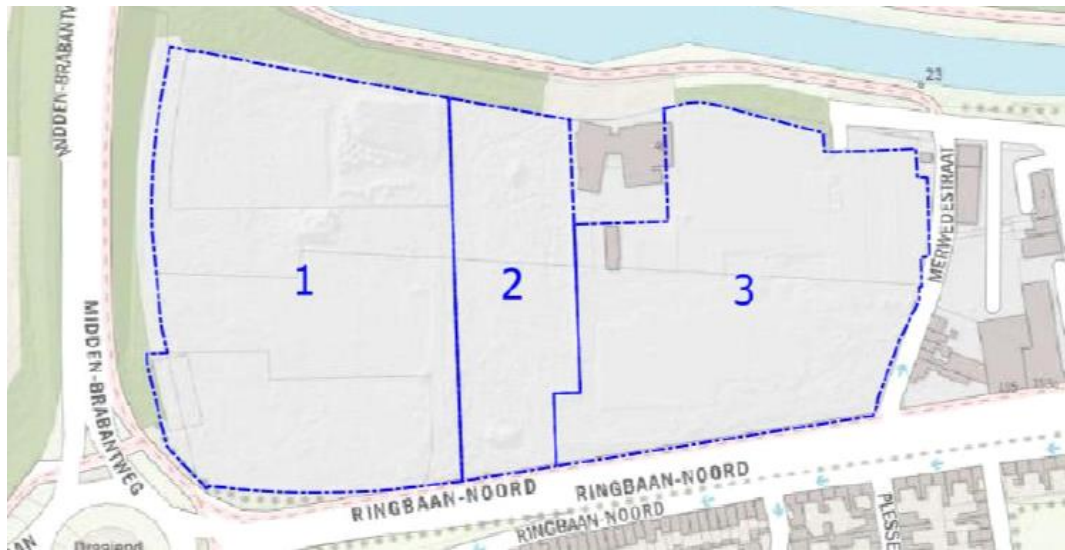
³² Wessels–Ruiterkamp, 2021.

³³ Pers. comm: D. Stevelink (Aveco de Bondt), 13-09-2021.

³⁴ Pers. comm: D. Stevelink (Aveco de Bondt), 13-09-2021.

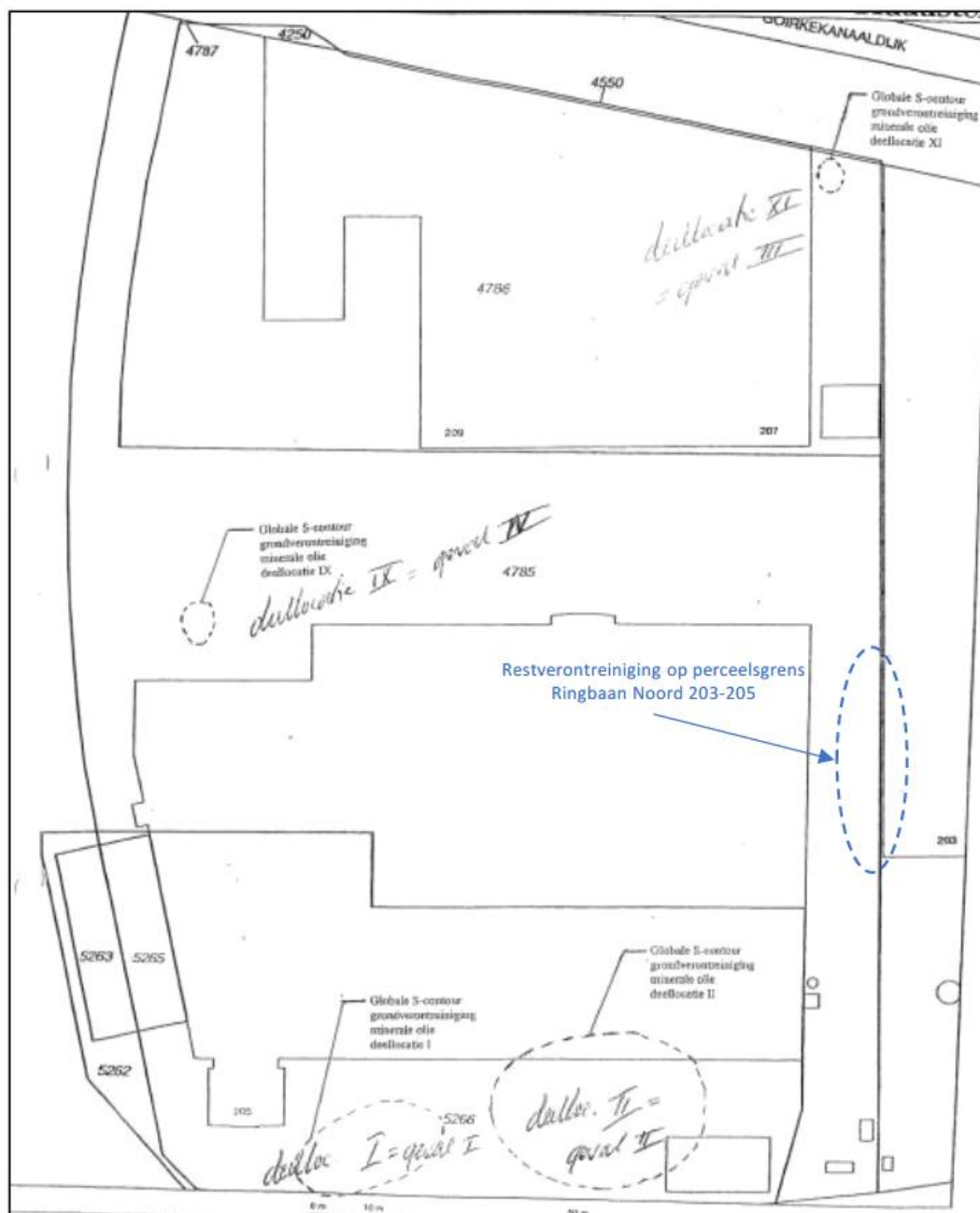
³⁵ Wessels–Ruiterkamp, 2021.

³⁶ Wessels–Ruiterkamp, 2021.



Afbeelding 12. Het plangebied opgedeeld in drie deelgebieden.³⁷

³⁷ Wessels–Ruiterkamp, 2021.



Afbeelding 13. Het westelijke gedeelte van het plangebied (deelgebied 1), waar bij vier deelloccaties bodemverontreinigingen aanwezig waren (deelloccatie I, II, IX en XI).³⁸ De bodemverontreinigingen zijn gesaneerd.

³⁸ Wessels–Ruiterkamp, 2021.

3 Bekende waarden

3.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (Archis) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 300 m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 420657–ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit Archis: AMK-terreinen

Er bevinden zich geen AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied.

Gegevens uit Archis: archeologische waarnemingen

Er zijn binnen het onderzoeksgebied vijf archeologische waarnemingen bekend, allemaal gelegen ten zuidwesten van het plangebied. De vondsten betreffen met name keramiek uit het midden neolithicum en/of de ijertijd, en keramiek, puin en glas uit de nieuwe tijd.

Tabel 1. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: Archis).

Zaakid	Objectnr	Begin	Eind	Complextype	Verwerving
3230347100	1088708	Nieuwe tijd vroeg	Nieuwe tijd laat	-	Niet-archeologisch
3232445100	1088738	Midden ijertijd	Midden ijertijd	-	Niet-archeologisch: graafwerk
4020550100	1151200	Late middeleeuwen B	Nieuwe tijd	Niet-opgehoogde, individuele huisplaats	Archeologisch: proefputten/proefsleuven
4020550100	1151200	Late middeleeuwen B	Nieuwe tijd	Agrarische productie en voedselvoorziening onbepaald	Archeologisch: proefputten/proefsleuven
4033640100	1151214	Late middeleeuwen B	Nieuwe tijd	Agrarische productie en voedselvoorziening onbepaald	Archeologisch: opgraving

Gegevens uit Archis: eerdere onderzoeken

Het plangebied is onderdeel geweest van een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door BILAN in 2006 (OM-nummer 2142339100).³⁹ Op basis van de topografische ligging en de ligging van oude wegen en waterlopen (het plangebied ligt tussen twee waterlopen die ten noorden van het plangebied uitmonden in waterloop 'Bovenste Brug'⁴⁰), werd geconcludeerd dat voor het huidige plangebied een verwachting gold van de bronstijd tot en met de nieuwe tijd. Er werd geen duidelijk advies voor vervolgonderzoek gegeven.

Voor een plangebied aan de overkant van het water, ten noorden en noordoosten van het plangebied, is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door BILAN in 2006 (OM-nummer 2142428100 en 2142874100).^{41, 42} Slechts een aantal locaties in deze plangebied hadden misschien nog een deels onverstoord bodem.

³⁹ Van Dijk et al., 2006c.

⁴⁰ Van Putten, 2000.

⁴¹ Van Dijk et al., 2006a.

⁴² Van Dijk et al., 2006b.

Voor deze locaties gold een eventuele verwachting voor elke periode vanaf de steentijd, en werd er een waarderend booronderzoek geadviseerd.

Ten westen van het huidige plangebied werd een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in 2019 (OM-nummer 4749333100).⁴³ Op basis van de aangetroffen bodemopbouw (een plaggendek van 95-160 cm dik, bovenop sterk zandige leem en matig tot sterk siltig, zeer fijn zand) werd de archeologische verwachting naar laag bijgesteld en/of werd de lage verwachting gehandhaafd. De aanzienlijke dikte van het plaggendek houdt mogelijk verband met de van oorsprong natte omstandigheden als gevolg van de aanwezigheid van leem in de ondergrond. Vermoedelijk heeft men met opbrengen van grond een betere waterhuishouding willen bewerkstellingen om het gebied als landbouwgrond in gebruik te kunnen nemen. Ook was de bodemopbouw deels verstoord en het intacte deel bestond enkel uit oud dekzand. Het jonge dekzand ontbrak. Er waren geen aanwijzingen voor podzolvorming of vegetatieniveaus aanwezig, waardoor de kans op behoudenswaardige archeologische vindplaatsen zeer gering was. Er werd geadviseerd om het plangebied vrij te geven.

Voor een plangebied ten westen van het plangebied is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door BILAN in 2007 (OM-nummer 2207722100).⁴⁴ Voor deelgebied 1 werd er een verstoringdiepte van ca. 1 m verwacht en werd er een lage verwachting voor onverstoorde archeologische waarden toegekend. Voor deelgebied 2 was het westelijke gedeelte verstoord en het oostelijke gedeelte lag waarschijnlijk onder een ophooglaag van ca. 1 m dik. Voor het oostelijke gedeelte was er een verwachting voor archeologische waarden vanaf de steentijd en er een verkennend booronderzoek geadviseerd, en deze werd uitgevoerd in 2008 (OM-nummer 2207739100). Van dit onderzoek is er geen rapport beschikbaar. Iets ten westen van deelgebied 1 werd een booronderzoek uitgevoerd door BILAN in 2008 (2208127100).⁴⁵ Uit het veldonderzoek bleek dat de bodem in het gehele plangebied tot in de top van de C-horizont is geroerd. Dit betekent dat eventueel aanwezige archeologische waarden sterk verstoord dan wel afgetopt zijn. Er werden uitsluitend archeologische indicatoren uit de nieuwe tijd aangetroffen, die waarschijnlijk niet duiden op een vindplaats in het plangebied zelf. Door de (zeer) lemige sedimenten en derhalve relatief natte omstandigheden in het plangebied, was het minder aantrekkelijk voor bewoning. Er werd geadviseerd het plangebied vrij te geven.

Ten oosten van het plangebied waren een archeologisch bureauonderzoek (OM-nummer 2403889100) en een archeologisch booronderzoek uitgevoerd door VUHbs archeologie in 2013 en 2014 (OM-nummer 2459058100).⁴⁶ Er was een hoge archeologische verwachting voor de steentijd tot in de vroege middeleeuwen, met als randvoorwaarde de aanwezigheid van een intact esdek. Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat de bodem binnen het plangebied tot een diepte van 70 tot 140 cm –mv bestaat uit een recent geroerd pakket dat direct overgaat in de eolische dekzanden met daaronder verspoelde dekzanden. Doordat er geen esdek (meer) aanwezig was, werden er geen archeologische waarden meer verwacht en werd er geadviseerd het plangebied vrij te geven.

Ten zuidwesten van het plangebied is een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek uitgevoerd door BAAC in 2016 (OM-nummer 4020550100).⁴⁷ In dit gebied heeft zich van nature een veldpodzol ontwikkeld, die echter door verploeging in vrijwel het gehele plangebied is afgetopt en is afgedekt met een circa 100 cm dik plaggendek.

⁴³ Van der Zee, 2020.

⁴⁴ De Boer, 2009.

⁴⁵ De Boer, 2008.

⁴⁶ Hebinck, 2015.

⁴⁷ De Boer, 2016.

Er zijn geen dateerbare archeologische resten aangetroffen. De archeologische verwachting voor onverstoordde archeologische waarden uit de steentijd tot en met de late middeleeuwen A werd bijgesteld naar laag. De zone langs de Reitse Hoevenstraat behield een (middel)hoge verwachting voor de late middeleeuwen B tot en met de nieuwe tijd. Het archeologisch sporenniveau bevond zich over het algemeen op 90 cm –mv. Er werd geadviseerd om in deze zone bij bodemverstoringen dieper dan 65 cm –mv een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren. In 2016 werd er in dit gedeelte een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (OM-nummer 4020550100).⁴⁸ Er werden twee vindplaatsen uit de nieuwe tijd aangesneden. Vindplaats 1 (in het zuidwesten van het plangebied) betrof sporen van landinrichting en landgebruik. Vindplaats 2 (bijna in het midden van het plangebied) betrof resten van een historisch erf. Uit archiefbronnen blijkt vindplaats 2 vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw bebouwd geweest te zijn. Vindplaats 2 werd als behoudenswaardig gewaardeerd; vindplaats 1 niet. Tijdens de opgraving is een gedeelte van vindplaats 1 opgegraven, grenzend ten oosten van vindplaats 2. De bodem bestond uit een antropogene A-horizont, het esdek, waaronder nog restanten van een podzolbodem bewaard zijn en ontstaan als gevolg van de historische bewoning en bewerking van de bodem.

Iets ten zuiden van het plangebied van OM-nummer 4020550100 werd in 2017 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (OM-nummer 4574219100).⁴⁹ Er werden twee vindplaatsen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aangesneden. Vindplaats 1 (in het oosten van het plangebied) betrof sporen van landinrichting en landgebruik. Tot deze vindplaats werden vier greppelsystemen gerekend, die waarschijnlijk dateren vanaf de late middeleeuwen. Deze vindplaats was niet behoudenswaardig. Vindplaats 2 betrof de archeologische sporen en vondsten die tot een erf behoorden. Het ging om een uitbraaksleuf, twee paalkuilen, een waterput, en twee erfgreppels. De ligging en oriëntatie van deze sporen kwamen overeen met de perceelstructuur dat op de kadastrale minuut van 1811-1832 staat. In de jaren twintig van de 20^e eeuw is het erf ontmanteld. Vindplaats 2 werd als behoudenswaardig gewaardeerd.

Tabel 2. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: Archis).

OM-nummer	Archis2	Betrokkene(n)	Verwerving
2142339100	20638	BILAN	archeologisch: bureauonderzoek
2142428100	20648	BILAN	archeologisch: bureauonderzoek
2142874100	20700	BILAN	archeologisch: bureauonderzoek
2156409100	22588	Sweco	archeologisch: bureauonderzoek
2207722100	29997	BILAN	archeologisch: bureauonderzoek
2207739100	29999	BILAN	archeologisch: boring
2208127100	30064	BILAN	archeologisch: boring
2332835100	47235	Oranjewoud BV	archeologisch: bureauonderzoek
2403889100	56522	VUHbs archeologie	archeologisch: bureauonderzoek
2459058100	63558	VUHbs archeologie	archeologisch: boring
3992201100		BAAC BV	archeologisch: boring
4020550100		BAAC BV	archeologisch: proefputten/proefsleuven
4033640100		BAAC BV	archeologisch: opgraving
4574219100		BAAC BV	archeologisch: proefputten/proefsleuven
4749333100		ADC ArcheoProjecten	archeologisch: boring

⁴⁸ Verbeek, 2017.

⁴⁹ Kubistal, 2020.

3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Er zijn geen ondergrondse bouwhistorische waarden bekend in het plangebied.

4 Archeologische verwachting

4.1 Bestaande verwachtingskaarten

Provinciale verwachtingskaart

De provincie Noord-Brabant beschikt over een cultuurhistorische waardenkaart, maar in deze kaart zijn alleen de cultuurhistorische waardevolle gebieden en de archeologische landschappen verwerkt.⁵⁰ De kaart geeft dus geen extra informatie over mogelijke trefkansen voor archeologie. Het plangebied ligt niet in een cultuurhistorische waardevol gebied of in een archeologisch landschap.

Gemeentelijke verwachtingskaart

Voor gemeente Tilburg is geen recente verwachtingskaart beschikbaar, daarom worden de bestemmingsplannen gehanteerd. Deze zijn (mede) gebaseerd op de ArWaTi (Archeologische Waarschuwingkaart Tilburg, 2008).

4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

Er geldt met name een archeologische verwachting voor de periode bronstijd tot en met de nieuwe tijd. Maar de aanwezigheid van archeologische vondsten vanaf het paleolithicum kan niet uitgesloten worden.

Complextype

Vanaf de bronstijd kunnen er resten van grotere huizen/nederzettingen worden verwacht, net als schuren, spiekers en opstallen. Verder kunnen er sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals greppels. Daarnaast kunnen ook menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen, zoals grafheuvels, vlakgraven en crematiegraven.

Vanaf de middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen zoals greppels (al dan niet gedempt).

Aangezien het plangebied in of aan de rand van een waterloop lag, behoren ook bruggen, voordes en depotvondsten tot de mogelijke vondstcomplexen.

Omvang

De omvang van vindplaatsen varieert van een tiental vierkante meters voor begravingen tot honderden vierkante meters voor nederzettingen.

Diepteligging

Archeologische sporen kunnen aan de bovenzijde van de C-horizont in het bodemprofiel worden aangetroffen. Sporen zullen een grote diepte bereiken als het gaat om bijvoorbeeld waterputten.

Locatie

Waarschijnlijk is heel het plangebied verstoord. Op basis van de saneringsgegevens is dit voor het westelijk deel duidelijk.

⁵⁰ <https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234ffa8090a4bc8ae06f8>.

Maar het valt niet volledig uit te sluiten dat er nog archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Voor het oostelijk deel van het plangebied geldt dat er geen dubbelbestemming in het bestemmingsplan is opgenomen.

Uiterlijke kenmerken

Bronstijd tot en met vroege middeleeuwen: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten en afvalkuilen.

Middeleeuwen-nieuwe tijd: nederzettingen- en ontginningssporen en resten van agrarische landinrichting.

Bij waterlopen: voordren/bruggen, afvaldumps en rituele deposities.

Mogelijke verstoringen

Er hebben recentelijk bodemverstoringen plaatsgevonden door de bouw en sloop van oude fabrieksgebouwen, en door verschillende bodemsaneringen. Het terrein is opgedeeld in drie deelgebieden (Afbeelding 12). Bij deelgebied 1 en 2 is de bovenste meter van de bodem waarschijnlijk verstoord. Binnen deelgebied 2 is door bodemsaneringen de bodem waarschijnlijk op de meeste plaatsen volledig verstoord geraakt tot grotere diepte, waardoor er waarschijnlijk geen archeologische verwachting meer is. Binnen deelgebied 3 lijkt het of originele vloeren van oude gebouwen nu als verharding aan het maaiveld aanwezig zijn. Het is mogelijk dat er nog (gedeeltelijk) intacte bodems aanwezig zijn onder de originele vloeren. Daarnaast zijn er nog funderingsresten van voormalige gebouwen aanwezig. Er hebben bodemsaneringen plaatsgevonden, maar net ten zuid(oost)en van het gebouw wat nog niet gesloopt is. De indruk is dat dit deelgebied het minst verstoorde deelgebied binnen het plangebied is.

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusies

Het plangebied ligt in het Brabants zandlandschap. Onder onverstoorde omstandigheden geldt er voor het hele plangebied een archeologische verwachting voor de periode bronstijd tot en met de nieuwe tijd. Maar de aanwezigheid van archeologische vondsten vanaf het paleolithicum kan niet uitgesloten worden. Uit eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek blijkt dat er binnen 500 m van het plangebied enkeerdgronden voorkomen met een esdek tot wel 160 cm dik, al dan niet met resten van een podzol aanwezig onder het esdek. Archeologische resten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd zouden binnen het esdek voor kunnen komen, en archeologische resten uit vanaf het paleolithicum tot de late middeleeuwen zouden direct onder het esdek voor kunnen komen.

Binnen het plangebied hebben eerder (onder andere) een archeologisch en bodemkundig onderzoek plaatsgevonden (in respectievelijk 2011 en 2021). Hieruit blijkt dat in het westelijke gedeelte van het plangebied (deelgebied 1) in ieder geval de bovenste meter van de bodem verstoord is geraakt door uitgevoerde sloopwerkzaamheden en bodemsaneringen. In het midden van het plangebied (deelgebied 2) is de bodem waarschijnlijk tot enkele meters beneden maaiveld verstoord geraakt als gevolg van bodemsaneringen tot grotere diepte. Binnen het oostelijke gedeelte van het plangebied (deelgebied 3) is de verwachting dat de bodem nog het meest intact kan zijn, omdat het lijkt alsof originele vloeren van oude gebouwen nu als verharding aan het maaiveld aanwezig zijn. Het is mogelijk dat daaronder nog (gedeeltelijk) intacte bodems aanwezig zijn.

Bij deelgebied 1 en 3 is het mogelijk dat er nog (gedeeltelijk) intacte bodemprofielen aanwezig zijn, omdat de indruk is dat (slechts) de bovenste meter van de bodem verstoord is geraakt (bij deelgebied 1).

5.2 (Selectie)advies

Hoewel het bekend is dat er bodemverstoringen hebben plaatsgevonden, is het binnen het westelijke en oostelijke gedeelte van het plangebied (deelgebied 1 en 3) mogelijk dat er (gedeeltelijk) intacte bodems aanwezig zijn, met een kans op het aantreffen van archeologische waarden. Voor deze deelgebieden wordt daarom een archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (verkende fase). Deze methode heeft als doel de archeologische verwachting te toetsen, door het beschrijven van de bodemprofielen en mogelijk archeologische niveaus, en door het in kaart brengen van de recente bodemverstoringen.

Omdat wordt verwacht dat de bodems in deelgebied 3 het meeste intact zijn, wordt er een boordichtheid van zes boringen per hectare geadviseerd (dat komt neer op 19 boringen). Omdat verwacht wordt dat bij de bodems in deelgebied 1 in ieder geval de bovenste meter van de bodem is verstoord geraakt, wordt er een boordichtheid van drie boringen per hectare geadviseerd (dat komt neer op 17 boringen). Er moet wel in acht worden genomen dat er met name in het oosten van het plangebied (deelgebied 3) nog ernstige bodemverontreinigingen aanwezig zijn. Ook zal er gebruik moeten worden gemaakt van betonboringen ter plaatse van de verharde gebieden.

We adviseren het midden van het plangebied vrij te geven (deelgebied 2), omdat de bodem waarschijnlijk tot grotere diepte verstoord is geraakt als gevolg van bodemsaneringen.

Er bestaat een kans dat er tijdens graafwerkzaamheden archeologische sporen en/of vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog, of bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456).

Dit advies dient voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag, gemeente Tilburg.

Antea Group
Oosterhout, oktober 2021

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends *et al.*, 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Craane, M., Sophie, G. 2011. *Bureauonderzoek van het plangebied Willemskwartier, Gemeente Tilburg*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2011/78.

De Boer, E. 2008. *Gemeente Tilburg (NB) – Tilburg, Hasseltplein 35. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. BILAN Rapport 2008/112.

De Boer, E. 2009. *Tilburg (NB), Dr. Deelenlaan - Goirkekanaaldijk. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. BILAN Rapport 2009/35.

De Boer, E.A.M. 2016. *Tilburg Plangebied Reitse Hoevenstraat 6. Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC Rapport V-16.0060.

Hebinck, K. 2015. *Archeologisch booronderzoek voor het plangebied Ringbaan Noord-Maasstraat te Tilburg*. VUHbs Archeologie. Zuidnederlandse Archeologische Notities 353.

Jongmans, A.G., Van den Berg, M.W., Sonneveld, M.P.W., Peek, G.J.W.C., Van den Berg van Saparoea, R.M. 2013: *Landschappen van Nederland. Geologie, bodem en landgebruik*. Wageningen Academic Publishers.

Kubistal, P.S. 2020. *Tilburg Reitse Hoevenstraat 12. Proefsleuvenonderzoek*. BAAC-rapport A-17.0159.

Van der Zee, R.M. 2020. *Doctor Deelenlaan 6 en 6b, Tilburg (gemeente Tilburg). Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC Rapport 5026.

Van Dijk, H. Gheysen, K., De Boer, E. 2006a. *Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek. Tilburg, Hasselt – De Soeij*. BILAN Rapport 2006/141.

Van Dijk, H. Gheysen, Krekelbergh, K., De Vos, S. 2006b. *Van Den Hoek tot De Rauwe Braken. Tilburg - Heikant-Quirijnstok*. BILAN Rapport <https://doi.org/10.17026/dans-x9t-yw6c>.

Van Dijk, H. Gheysen, K., De Vos, S. 2006c. *Van Bommels Konte tot Den Hoek, Tilburg - Stokhasselt*. BILAN Rapport. <https://doi.org/10.17026/dans-xad-wszb>.

Van Putten, R. 2000. *Waterlopen in Tilburg. Achtergronden bij het ontstaan*. in: Tilburg, tijdschrift voor geschiedenis, monumenten en cultuur. Jaargang 18 (2000), nr. 2, p. 52-65.

Verbeek, C. 2017. *Tilburg Reitse Hoevenstraat 6 Een proefsleuvenonderzoek en een beperkte Opgraving*. BAAC-rapport A-16.0274 / A-17.0013.

Wessels–Ruiterkamp, A. 2021. *Actualiserend en aanvullend bodemonderzoek*. Project ‘Ringbaan Noord 199-205 te Tilburg (plan Smariuskade)’. Aveco de Bondt BV.

Kaarten

- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen
- Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
- Geomorfologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen
- Kadastrale kaarten 1811-1832 (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)
- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.atlasleefomgeving.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.	1
Afbeelding 2. Ligging van het plangebied (blauwe lijnen) en het onderzoeksgebied (blauw vlak) op de topografische kaart.	5
Afbeelding 3. Voorgenomen inrichting van het plangebied aan de Smariuskade.	6
Afbeelding 4. Uitsnede van het bestemmingsplan 'Oude Stad Noordwest 2016'. De plusjes (+++) geven de locaties weer waar een dubbelbestemming waarde – archeologie 2 geldt.	7
Afbeelding 5. De ligging van het plangebied op de geomorfologische kaart. De bebouwde kom is niet gekarteerd (wit).	9
Afbeelding 6. De ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (bron: https://www.ahn.nl/).	9
Afbeelding 7. De ligging van het plangebied op de bodemkaart. De bebouwde kom is niet gekarteerd (wit).	10
Afbeelding 8. Ligging van het plangebied op de historische topografische kaart uit 1850.	11
Afbeelding 9. Ligging van het plangebied op de historische topografische kaart uit 1900.	12
Afbeelding 10. Ligging van het plangebied op de historische topografische kaart uit 1950.	12
Afbeelding 11. Situatietekening van de mate van verstoring in 2011. Groen omlijnd: het gebied dat verstoord was. Roze omlijnd: het gebied waar in 2011 nog gebouwen stonden.	13

Bijlagen

Archeologische perioden	Beschrijving van de archeologische perioden
AMZ-cyclus	Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg

Kaartbijlage

420657-ARCHIS	Gegevens uit ARCHIS
---------------	---------------------

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2020

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

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.