



Antea Group Archeologie 2020/38

**Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen
(verkennende fase)**

**Plangebied Dorst-Oost te Dorst, gemeente
Oosterhout**

projectnummer 455905
revisie 02
15 juni 2020

Antea Group Archeologie 2020/38

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennde fase)

Plangebied Dorst-Oost te Dorst, gemeente Oosterhout

projectnummer 455905

revisie 02

15 juni 2020

Auteur

[Redacted]

Opdrachtgever

Ruimte voor Ruimte II C.V.

Brabantlaan 3

5216 TV 's-Hertogenbosch

datum vrijgave	beschrijving revisie 02	goedkeuring	vrijgave
15 juni 2020	Goedgekeurd door bevoegd gezag	[Redacted]	[Redacted]

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Bureauonderzoek	5
2.1 Begrenzing plangebied	5
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	6
2.3 Landschappelijke situatie	6
2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen	9
2.5 Archeologische waarden	14
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	18
3 Veldonderzoek	20
3.1 Doel- en vraagstelling	20
3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze	20
3.3 Resultaten	22
3.3.1 Bodemopbouw	23
3.3.2 Archeologie	24
4 Conclusies en advies	25
4.1 Conclusies	25
4.2 (Selectie)advies	25
Literatuur en geraadpleegde bronnen	28
Lijst met afbeeldingen	30
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Boorbeschrijvingen	
Kaartbijlagen	
455905-ARCHIS Gegevens uit ARCHIS	
455905-S1 Situatiekaart met ligging boorpunten	
455905-S2 Advieskaart met ligging boorpunten	

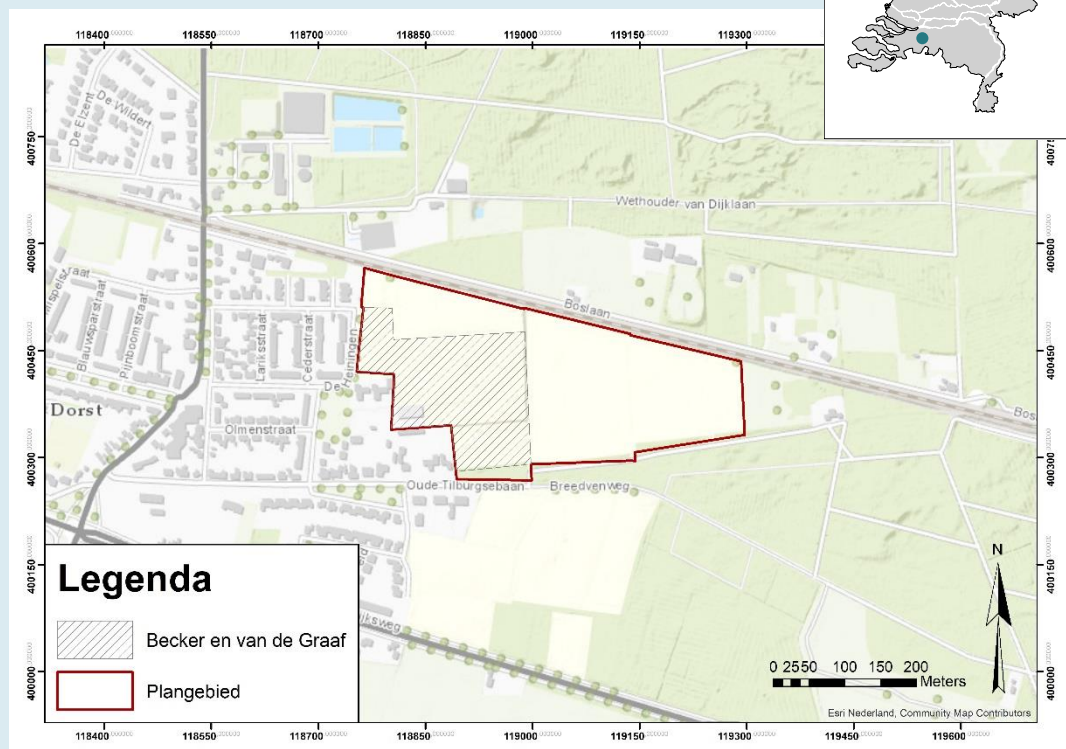
Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 455905
 OM-nummer 4796232100
 Provincie Noord-Brabant
 Gemeente Oosterhout
 Plaats Dorst
 Toponiem Dorst-Oost

 Kaartblad 44D
 Coördinaten 118765/400565 119336/400425
 118891/400263 119340/400351
 Opdrachtgever Ruimte voor Ruimte II C.V.
 Uitvoerder Antea Group
 Datum uitvoering maart 2020
 Projectteam [REDACTED]

Vrijgave conform KNA [REDACTED]
 Bevoegd gezag Gemeente Oosterhout
 Deskundige bevoegd gezag regioarcheologen RWB

Beheer documentatie Antea Group
 Vondstdepot n.v.t.



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met in rood de ligging van het plangebied. Grijs gearceerd het gedeelte van het plangebied dat al eerder door Becker en van de Graaf is onderzocht.

Samenvatting

In opdracht van Ruimte voor Ruimte II C.V. heeft Antea Group een archeologisch inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase uitgevoerd voor het plangebied Dorst-Oost in Dorst, gemeente Oosterhout. Ruimte voor ruimte II C.V. is voornemens tegen de bestaande dorpskern van Dorst een nieuw woongebied van maximaal 160 woningen te ontwikkelen. Eerder werd al een gedeelte van het plangebied onderzocht door Becker en van de Graaf. Dit gedeelte is nu niet meegenomen in het booronderzoek.

Er is in een eerder stadium al een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door Becker & Van de Graaf voor het westelijk gedeelte van het plangebied.¹ Voor dat gedeelte is in 2009 ook al een inventariserend veldonderzoek met verkennende boringen uitgevoerd. Het advies was destijds geen vervolgonderzoek uit te voeren.

In het kader van het huidige plangebied in 2020 heeft overleg plaatsgevonden met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Afsproken is dat voor het oostelijk deel van het plangebied geen nieuw bureauonderzoek wordt uitgevoerd. Het bureauonderzoek uit 2008 wordt als uitgangspunt genomen. In het Plan van Aanpak dat nu is opgesteld,² is voorzien in een actualisatie van het 2008 uitgevoerde bureauonderzoek voor het oostelijk deel van het plangebied. Het PvA is voorafgaand aan het veldwerk in 2020 door opdrachtgever en de bevoegde overheid goedgekeurd.

Verwachtingsmodel

Voor het noordelijke en oostelijke deel van het plangebied geldt op basis van het bureauonderzoek een brede archeologische verwachting. Er hebben echter in het verleden ook ontgroningen plaatsgevonden die de bodem hebben verstoord. Het is echter niet mogelijk om op basis van het bureauonderzoek in te schatten in welke mate en tot welke diepte de bodem verstoord is door deze ontgroningen.

Resultaten booronderzoek Antea Group 2020

Bij de boringen in de bosschages (boring 1, 2, 10 en 11) is sprake van een A-horizont, gevolgd door een geroerde mix A/C horizont op het uitgangsmateriaal. Dit betekent dat de bodemopbouw ter plaatse van deze vier boringen geroerd is, waarschijnlijk tot voorbij de oorspronkelijke top van de C-horizont.

De overige boringen op de westelijke en hooggelegen akker (boring 3 t/m 9) laten een opbouw zien die afwijkt van het beeld uit 1, 2, 10 en 11. De boringen op de akker beginnen logischgewijs met een duidelijke A-horizont. Deze wordt gevolgd door een gemengde laag, met brokken A-, B-, soms E- en C-horizont. Dit betreft een menglaag van verschillende bodemhorizonten die vaak geassocieerd wordt met het in agrarisch ontginning brengen van nieuwe akkergebieden. Alleen bij boring 6 ontbreekt deze menglaag en zal deze al zijn opgenomen in de A-Horizont. Bij het bestuderen van de boringen uit 2009 valt op dat de nu waargenomen menglaag ook is waargenomen, maar niet als ontginningslaag is geïnterpreteerd.

Antea Group concludeert op basis van de aangetroffen bodemopbouw van boring 3 tot en met 9 dat de oorspronkelijke podzol horizonten weliswaar deels gemengd zijn, maar dat de oorspronkelijke top van de C-horizont deels nog archeologisch zinvol intact kan zijn. Dit wil niet

¹Smole en Van Klaveren , 2008 en Berkhout en Moerman, 2009

²Van Looveren, 2019.

zeggen dat er archeologische vindplaatsen in het gebied aanwezig zijn. Wel betekent dit dat ze theoretisch gezien aanwezig kunnen zijn.

Antea Group interpreteert de bodemopbouw van boring 12 t/m 18 vervolgens als mogelijke ontgronding. Daarbij is de 'zwarte grond' weggehaald, is vervolgens zand gewonnen en is vervolgens weer 'zwarte grond' teruggebracht. Dit gebeurde uiteraard machinaal (bijvoorbeeld met een shovel), waardoor deels een bodemprofiel ontstaat met een strakke overgang naar de C-horizonten deels een geroerde laag tussen de 'zwarte grond' en de C-horizont, bijvoorbeeld door het rondrijden van de shovel. Dit is in 2005 bij een proefsleuvenonderzoek van Ingenieursbureau Oranjewoud BV op een nabijgelegen perceel in Dorst ook vastgesteld.

Advies en besluit

Het advies luidt om een deel van het voorliggende plangebied vrij te geven en ontwikkeling mogelijk te maken zonder verder archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit gaat om de bosschages bij boringen 1,2, 10 en 11 en de oostelijke akker bij boringen 12 t/m 18.

Voor het hoger gelegen westelijke deel van het plangebied is ons inziens niet uit te sluiten dat onder de ontginningslaag nog archeologische sporen aanwezig zijn. Volledigheidshalve kan dit ook gelden voor het in 2009 middels boringen onderzochte deel. Het is aan de bevoegde overheid om het in 2009 onderzochte deel wel of niet mee te nemen in het selectiebesluit voor het in 2020 door Antea Group onderzochte deel.

Het advies voor dit deel van het plangebied luidt dan ook om proefsleuvenonderzoek uit te voeren ter plaatse van boring 3 tot en met 9 om in het archeologisch vlak van de proefsleuven in beeld te brengen of er wel of niet een archeologische vindplaats aanwezig is. Indien er sprake is van een vindplaats kan middels de proefsleuven ook in beeld gebracht worden of deze vindplaats conform de KNA 4.1 als behoudenswaardig moet worden aangemerkt.

Voor gravend onderzoek dient vooraf een Programma van eisen te worden opgesteld. Voor de start van het veldwerk dient dit te zijn goedgekeurd door de opdrachtgever en de bevoegde overheid (gemeente Oosterhout).

Bovenstaande is een selectieadvies; het nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan bevoegde overheid, de gemeente Oosterhout. Deze stemt in met het advies om in het hoger gelegen, niet verstoorde deel van het plangebied én in het gebied dat al in 2009 is onderzocht een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Bij de uitvoering van dit vervolgonderzoek dient ca. 8 tot 10% van het gehele plangebied middels de aanleg van proefsleuven onderzocht te worden.

Voor de ontgronde delen geldt vanuit de Regio West-Brabant het advies om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. De kans op het aantreffen van behoudenswaardige archeologische waarden is hier zeer klein. Geadviseerd wordt om de Archeologische Monumentenzorg in dit deel van het plangebied conform het advies uit het rapport af te ronden en vrij te geven voor de geplande bouwactiviteiten. De dubbelbestemming 'Waarde Archeologie' in het bestemmingsplan kan voor dit deel van het plangebied verwijderd worden.³

Dit rapport is op 12 mei 2020 goedgekeurd door de Regio West-Brabant, adviseur van het bevoegd gezag.

³ Selectieadvies Regio West-Brabant (12 mei 2020) en selectiebesluit Gemeente Oosterhout (13 mei 2020).

1 Inleiding

In opdracht van Ruimte voor Ruimte II C.V. heeft Antea Group een archeologisch inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase uitgevoerd voor het plangebied Dorst-Oost in Dorst, gemeente Oosterhout. Ruimte voor ruimte II C.V. is voornemens tegen de dorpskern van Dorst een nieuw woongebied van maximaal 160 woningen te ontwikkelen.

Eerder archeologisch onderzoek

In juni 2009 is reeds een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd in het (zuid)westelijke deel van het plangebied. Dit terrein werd op basis van het resultaat van dit onderzoek vrijgegeven. Er is in 2009 een advies selectiebesluit opgesteld (13-10-2009), maar in het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied' uit 2014 is een dubbelbestemming 'waarde-archeologie' op het gehele onderhavige plangebied gelegd. Dit houdt in dat de gemeente geen officieel akkoord heeft gegeven op het advies selectiebesluit.⁴

Op de gemeentelijke beleidskaart archeologie staat voor het gebied een ontgrondingscontour aangegeven. Beleidsuitgangspunt is de onderliggende verwachting, waarbij eerst bepaald dient te worden of de ontgrondingsvergunning geëffectueerd is.

Op grond van de dubbelbestemming geldt voor het noordelijke en oostelijke deel van het plangebied een verplichting op archeologisch onderzoek bij bodemverstorende werkzaamheden groter dan 100m² en dieper dan 0,5m –mv. Dit deel van het plangebied is circa 6 hectare groot.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000, protocol 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Voor het KNA-protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

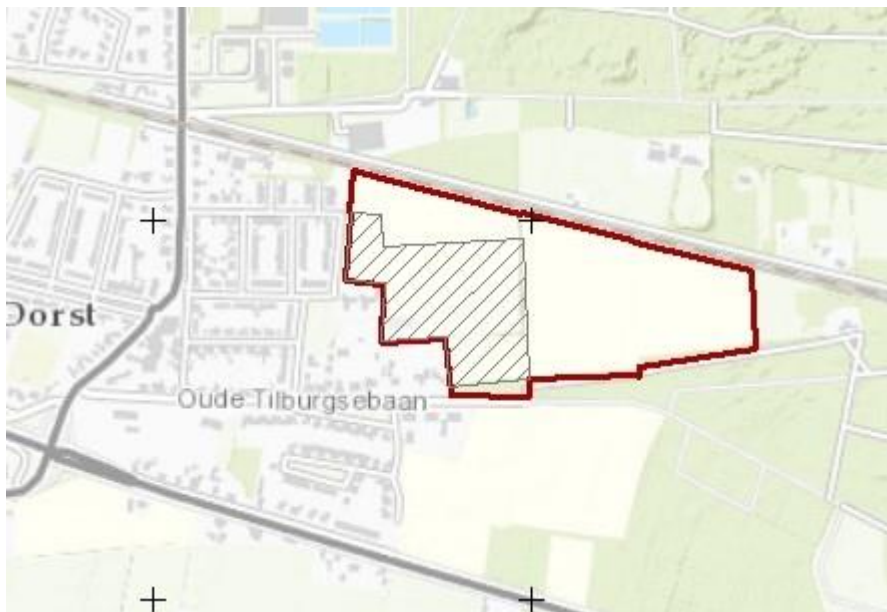
⁴ De gemeente Oosterhout heeft aangegeven dat ze op basis van het onderhavige rapport van Antea Group een selectiebesluit zullen nemen het gehele plangebied, inclusief het in 2009 onderzochte deel. Mail van mevr. C. Rodenburg op 23-4-2020.

2 Bureauonderzoek

Er is in een eerder stadium al een bureauonderzoek uitgevoerd door Becker & Van de Graaf.⁵ Dit archeologisch bureauonderzoek betreft het westelijk gedeelte van het huidige plangebied en staat in afbeeldingen 1 en 2 gearceerd weergegeven. Voor dat gedeelte is in 2009 ook al een inventariserend veldonderzoek met verkennende boringen uitgevoerd. In het kader van het huidige plangebied heeft overleg plaatsgevonden met bevoegde overheid. Afgesproken is dat voor het oostelijk deel van het plangebied geen nieuw archeologisch bureauonderzoek wordt uitgevoerd. In plaats daarvan is een Plan van Aanpak opgesteld,⁶ waarin een aanvulling op het bureauonderzoek uit 2008 is opgenomen voor het oostelijk deel van het plangebied. In het onderstaande volgt informatie uit het bureauonderzoek uit 2009 en het PvA. Deze werkwijze is afgestemd en akkoord bevonden door de bevoegde overheid, de gemeente Oosterhout.⁷

2.1 Begrenzing plangebied

Het huidige plangebied wordt in het westen begrensd door de Heiningen, in het noorden door het spoor, in het oosten door aanpalende akkers/weilanden en in het zuiden door de Oude Tilburgsebaan.

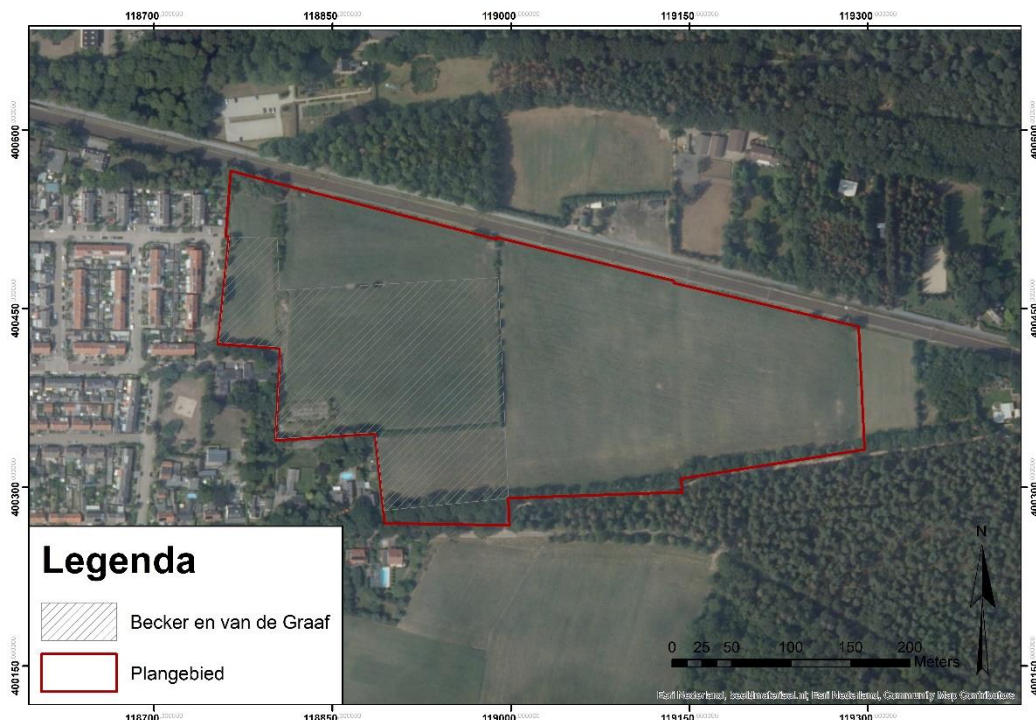


Afbeelding 2. Detail van de topografie uit afbeelding 1 met gearceerd het plangebied uit 2009.

⁵Smole en Van Klaveren, 2008 en Berkhout en Moerman, 2009

⁶Van Looveren, 2019. Dit PvA is goedgekeurd door het bevoegd gezag.

⁷Bevestiging hiervan nogmaals via mail van mevr. C. Rodenburg op 23-4-2020.



Afbeelding 3. Het plangebied op luchtfoto, met gearceerd het in 2009 onderzochte deel van het gebied.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied is grotendeels in gebruik als landbouwgrond. Op enkele locaties zijn bosschages/stukjes bos aanwezig.

Consequenties toekomstig gebruik

Voor toekomstige woningbouw zullen funderingen, wegcunetten en kabels en leidingen tot bodemroering leiden. Er zijn nog geen (definitieve) planontwerpen beschikbaar.

2.3 Landschappelijke situatie⁸

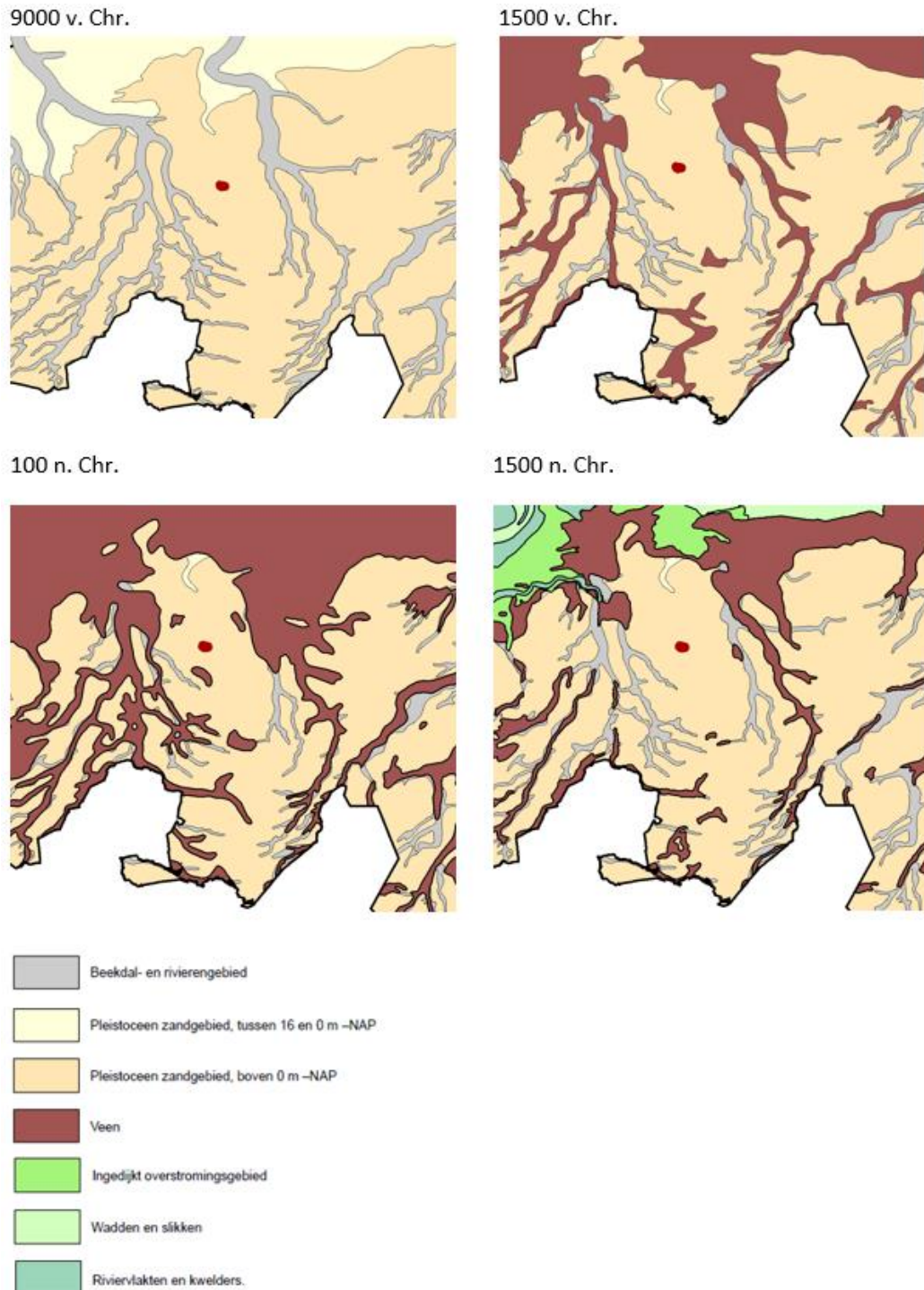
Geologie

Het dal van Breda, waarin het plangebied ligt, is waarschijnlijk gevormd tijdens de overgang van het Vroege naar het Midden Pleistoceen (ongeveer 850.000 jaar geleden) als een estuarium in een kustnabije waddensituatie. Het dal en de afzettingen eromheen worden tegenwoordig gerekend tot de Formatie van Stramproy⁹. Tijdens de overgang van het Vroege naar het Midden Pleistoceen werden ten oosten van het dal van Breda, ter hoogte van Oosterhout, dikke lagen van matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind afgezet door de Rijn en Maas. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Sterksel. De rug langs de oostelijke rand van het dal van Breda vormt de grens tussen de beide formaties. Het plangebied bevindt zich op een

⁸ Berkhout en Moerman, 2009; Van Looveren, 2019

⁹ De Mulder et al., 2003.

hooggelegen dekzandgebied. Door deze hoge ligging heeft hier nooit veenvorming plaatsgevonden, in tegenstelling tot andere gebieden in de omgeving (zie ook afbeelding 4).¹⁰



Afbeelding 4. De locatie van het plangebied (rode stip) op de paleokaarten (bron: Vos en De Vries, 2013).

¹⁰ Tebbens, 2016.

In de koudste periode van de laatste ijstijd, het Weichselien (ongeveer 120.000 tot 10.000 jaar geleden), was het erg droog en was het landschap onbegroeid. Hierdoor kon zand makkelijk door de wind verstuiven en elders worden afgezet. In grote delen van Brabant werd door de wind voornamelijk matig fijn zand afgezet. Deze eolische zandlagen worden gerekend tot de Formatie van Bortel en zijn afgezet in de vorm van ruggen, losse duinen of vlakten. In dit zandpakket kunnen zich ook lössachtige leemlagen voordoen, het zogenaamd Brabants leem. Dit soort afzettingen uit deze periode worden Oud Dekzand genoemd.¹¹

De laatste fase van het Pleistoceen werd gekenmerkt door afwisselende perioden van een relatief warm klimaat (de interstadialen) en perioden waarin een koud klimaat nog overheerste (de stadialen). Tijdens die koude perioden (Vroege en Late Dryas) is het Jonge dekzand afgezet. Deze afzetting is net als het Oude Dekzand door de wind en (smelt)water geformeerd en heeft de vorm van langgestrekte noordwest-zuidwest georiënteerde dekzandruggen.

In een groot deel van de Brabantse zandgronden ligt het Jonge Dekzand aan de oppervlakte. In het noordwestelijke deel van de provincie dagzomen echter ook oudere geologische formaties uit het Pleistoceen die bestaan uit fijne zanden en zware kleien. Bij Dorst ligt daarentegen een noordwestzuidoost georiënteerde strook waar wel dekzand wordt aangetroffen. Het betreft echter een dunne laag en op ongeveer 1 meter diepte kunnen reeds terrasafzettingen van de Formatie van Sterksel worden waargenomen. Deze kenmerken zich door een hoog gehalte aan gangkwarts in het fijne grind (3-5 mm). Ze bestaan voor het grootste gedeelte uit zand.¹²

Geomorfologie

Landschappelijk ligt Dorst op de noordelijke punt van een rug met een noordwest-zuidoostelijke strekking (de rug van Sterksel). Deze rug vormt de scheiding tussen de riviertjes in westelijk Noord-Brabant en de riviertjes in het afwateringsgebied van de Roerdalslenk. Volgens de geomorfologische kaart komen in het plangebied terrasafzettingen voor die zijn bedekt met dekzand (code: 3L41d). In de nabije omgeving (ten noorden, oosten en zuid(oost)en van het plangebied) komen ook holocene landduinen met bijhorende vlakten en laagten (code 4L54) voor.

Bodem en veenvorming

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied (dikke) zwarte enkeerdgronden (code zEZ21) voor. Enkeerdgronden zijn gronden met een onvergraven humeuze bovengrond die dikker is dan 50 cm. Een dergelijk (opgebracht) humeus dek wordt ook wel een esdek of een plaggende genoemd. Dit dek is ontstaan door het langdurig bemesten van arme zandgronden met potstalmest, bestaand uit een mengsel van plaggen, dierenmest en huisafval. Middels deze methode bleef een akker in deze nutriëntarme omgeving langdurig vruchtbaar.

De enkeerdgronden in het plangebied zijn zeer goed ontwaterd. Voor de beide plangebieden is grondwatertrap VII aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper voorkomt dan 80 cm –mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –mv.

Zoals in de paragraaf over de geologie reeds is opgenomen, is er hoogstwaarschijnlijk geen sprake geweest van veenvorming binnen het plangebied. Dit wordt bevestigd door de kaart van Karel Leenders. Ook hierop is geen voorkomen van veen aangegeven.¹³

¹¹ Berendsen, 2008.

¹² De Mulder et al., 2003.

¹³

<http://geoloket.provincieantwerpen.be/geoloketten/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,661982.6.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100>

AHN

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat het oostelijke deel van het plangebied beduidend lager ligt dan de omgeving. De hoogte ligt tussen circa 6,58m tot 7,14m +NAP tegenover circa 8,12m +NAP buiten het oostelijke deel van het plangebied. Dit doet vermoeden dat hier in het verleden ontgrondingen hebben plaatsgevonden. Het noordwestelijke deel van het plangebied, ten noorden van het eerder door Becker & Van de Graaf onderzochte deel, lijkt op basis van het AHN niet te zijn ontgrond.

2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Bewoningsgeschiedenis

Dorst ligt aan de zuidzijde van de gemeente Oosterhout en kent een opbouw die typisch past bij de ontwikkelingstypologie van dorpen van de Brabantse zandgronden. Het dorp lag bij diverse beken en werd er ook door doorsneden en bezat twee open akkergebieden: de Dorste Akker ten westen van het dorp en de Hoge Akkers ten zuiden ervan. Het dorp ligt tussen het akkercomplex aan de zuidzijde en de heide- en bosgebieden aan de noordzijde. Het kenmerkende driehoekige plein met daarop (meestal) de kerk is verdwenen. In 1912 werd een nieuwe kerk gebouwd ten noorden van de oudere, vervallen kerk.¹⁴

Historische situatie

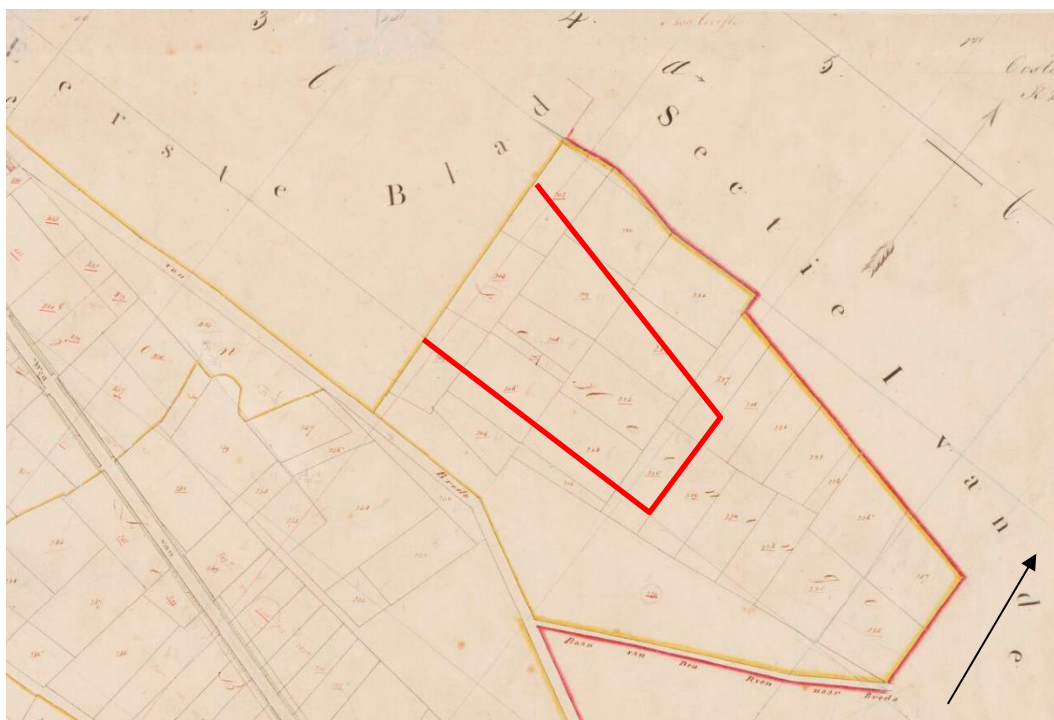
Op de kadastrale minuut van 1811-1832 is te zien dat het plangebied op dat moment onbebouwd is en dat het ook behoorlijk ver afligt van de kern van Dorst (afbeelding 5 en 6). Volgens de bijbehorende oorspronkelijke aanwijzende tafels bestonden de percelen aan de oostzijde van het plangebied (afbeelding 5) voornamelijk uit bouwland. Twee percelen zijn op dat moment in gebruik voor hakhout. Aan de westzijde van het plangebied wisselt het gebruik van de grond wat meer (afbeelding 6). Hier is sprake van bouwland, weiland en hakhoutpercelen.

Op de historische topografische kaart van 1900 zien we dat plangebied overwegend in gebruik is als bouwland (afbeelding 7). Het zuidelijke gedeelte is bebost (hakhout). Er zijn een aantal perceelsgrenzen zichtbaar. In 1950 is de perceelsindeling gewijzigd: er is sprake van meerdere perceelsgrenzen (afbeelding 8). Hierop zijn nog steeds percelen met bebossing zichtbaar, maar het grootste gedeelte is in gebruik als bouwland. Er is tot aan deze periode geen sprake van bebouwing binnen of direct aangrenzend aan het plangebied.

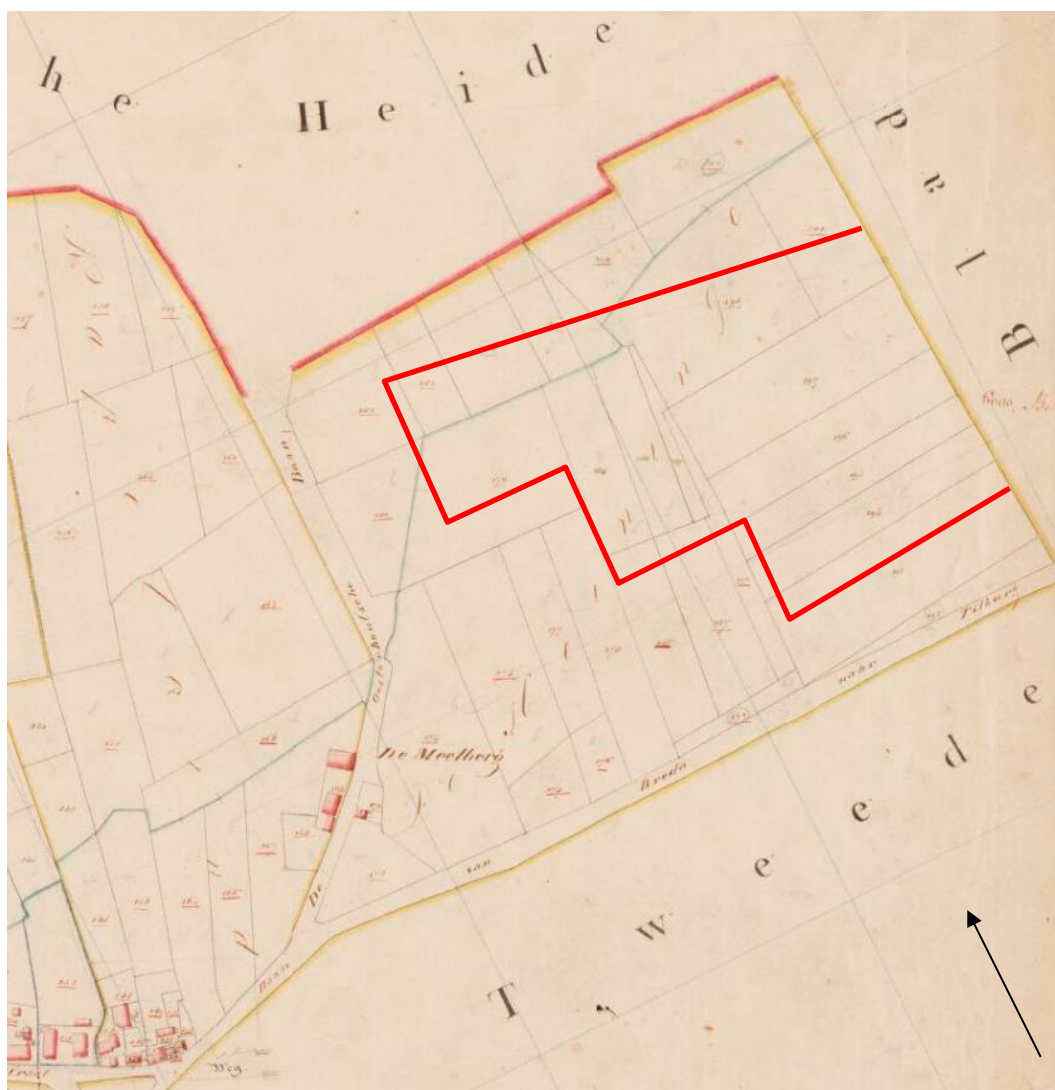
Op de kaart van 1975 (afbeelding 8) zien we dat de perceelsindeling weer is gewijzigd en dat er sprake is van grotere percelen. Wel is nog steeds overwegend sprake van bouwland. Ook zien we op deze kaart zogenaamde 'steilrandjes'. Dit is een indicatie voor hoogteverschillen in het landschap en is een indicatie voor ontgroning. Deze steilrandjes komen overeen met de ontgrondingscontour zoals deze is opgenomen op de kaart van de provincie Noord-Brabant met ontgrondingscontouren (zie alinea mogelijke verstoringen).

Op afbeelding 10 is de situatie rond 2000 weergegeven. Hierop zien we de bebouwing van de kern van Dorst zich langzaam uitbreiden richting het plangebied en zien we de spoorlijn aan de noordzijde.

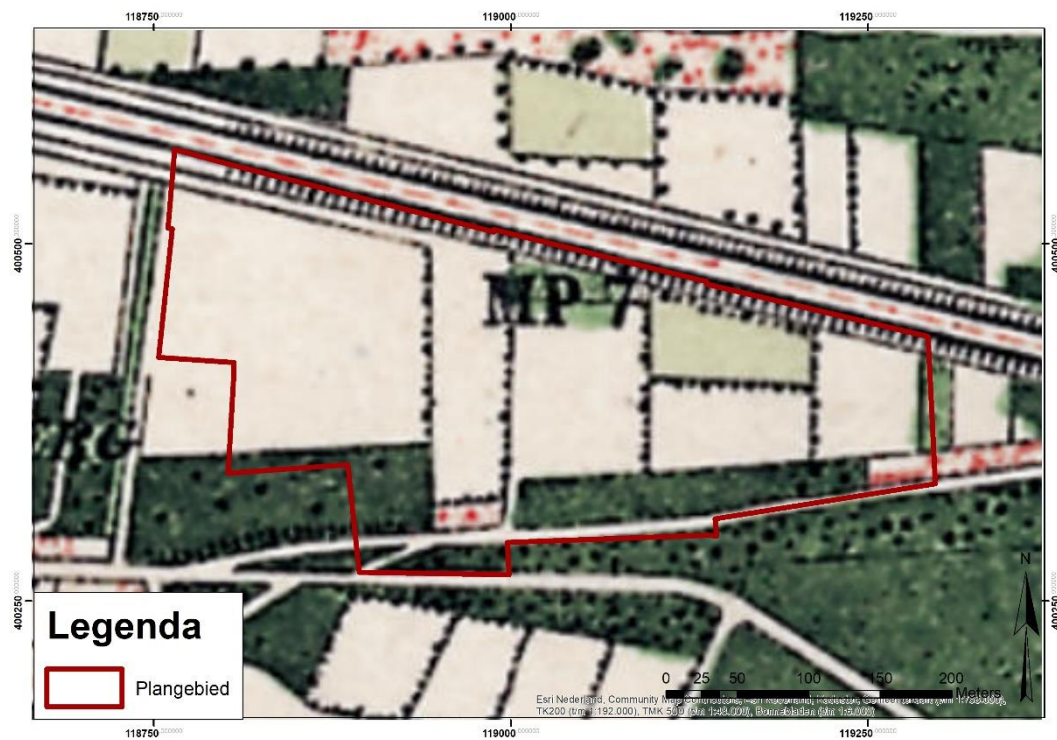
¹⁴ Koopmanschap en Visser-Poldervaart, 2011.



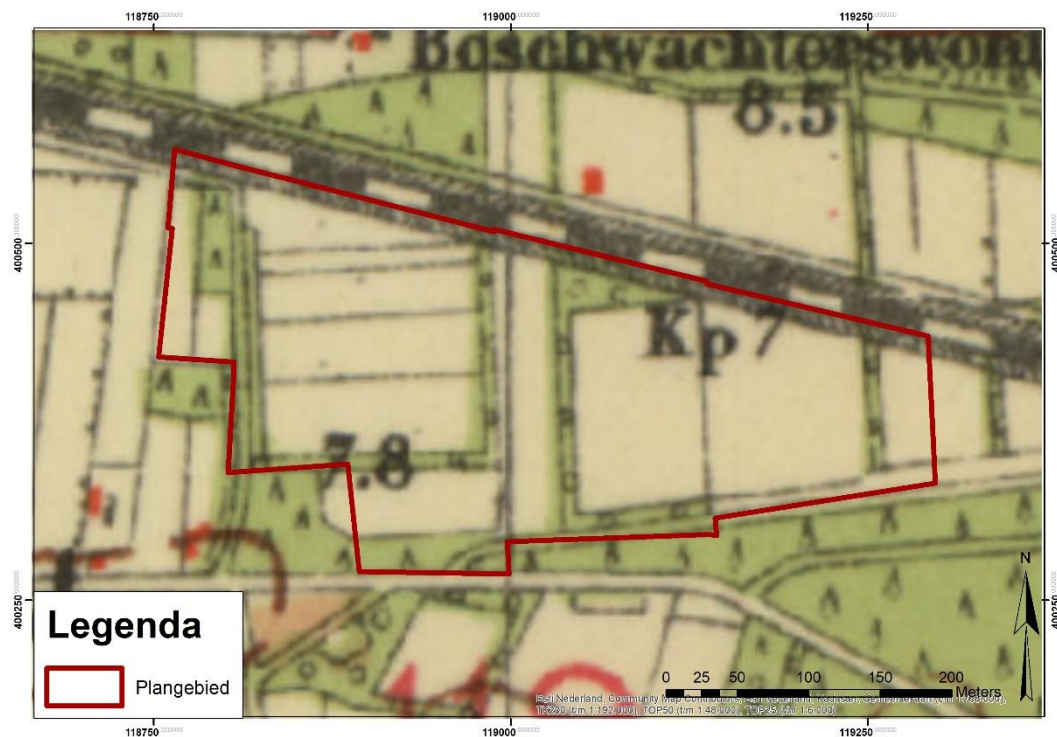
Afbeelding 5. Uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832 met in rood bij benadering de oostelijke helft van het plangebied (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



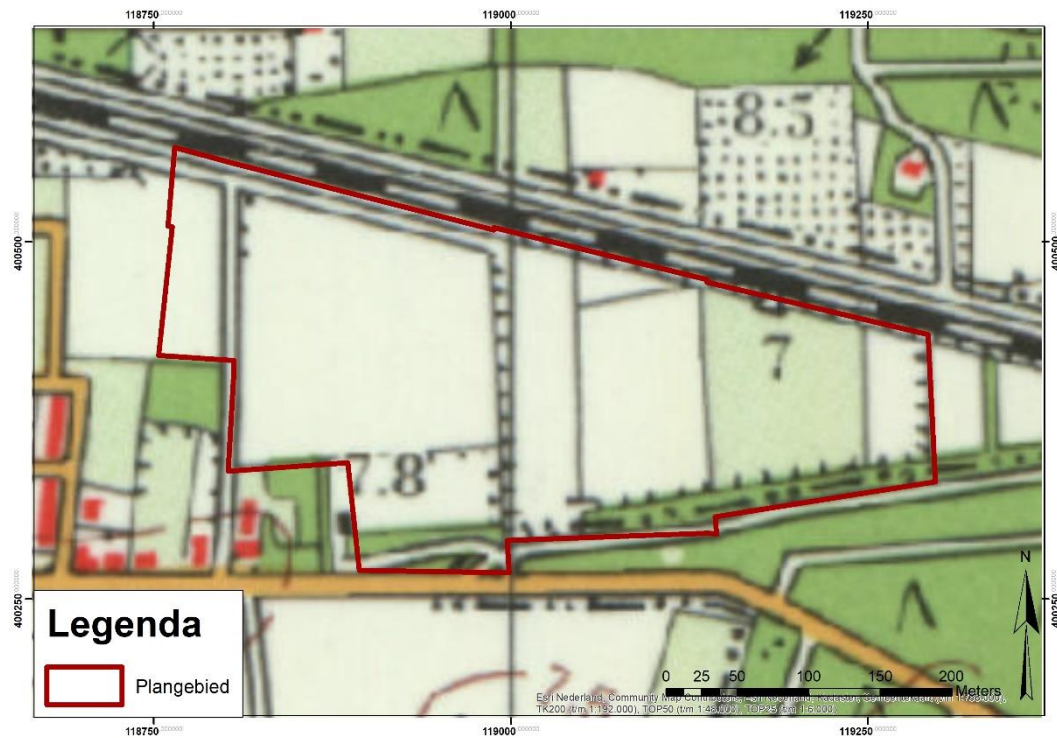
Afbeelding 6. Uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832 met in rood bij benadering de westelijke helft van het plangebied (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



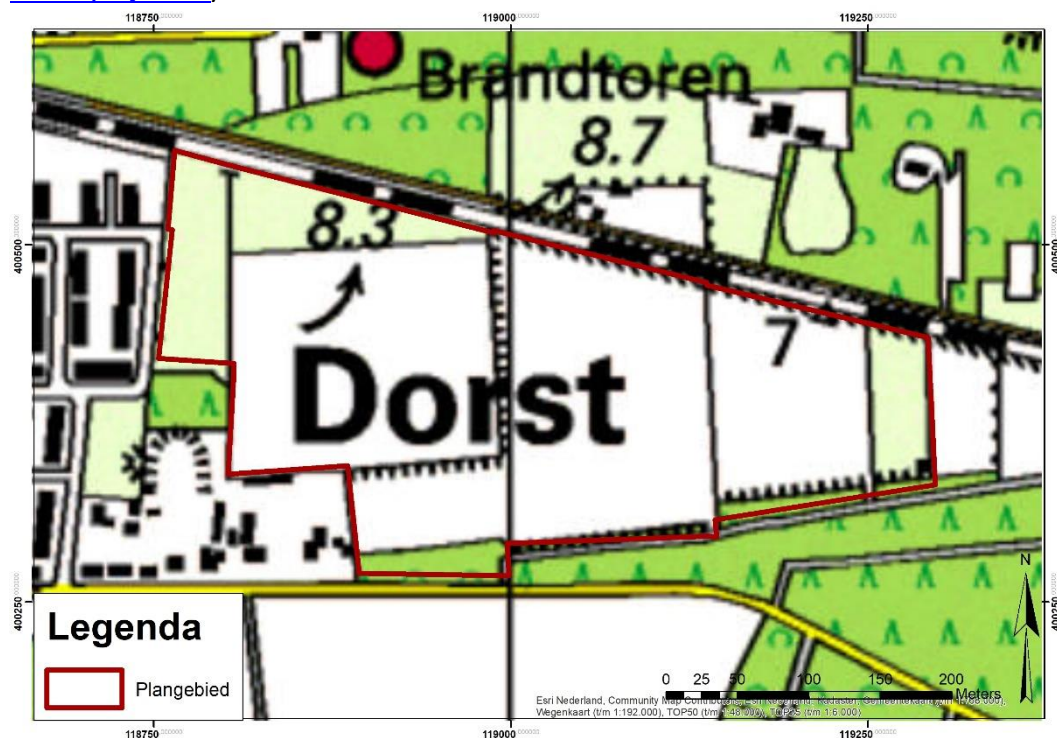
Afbeelding 7. Uitsnede van de topografische kaart van 1900 met in rood het plangebied (bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 8. Uitsnede van de topografische kaart van 1950 met in rood het plangebied (bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 9. Uitsnede van de topografische kaart van 1975 met in rood het plangebied (bron: www.topotijdreis.nl).

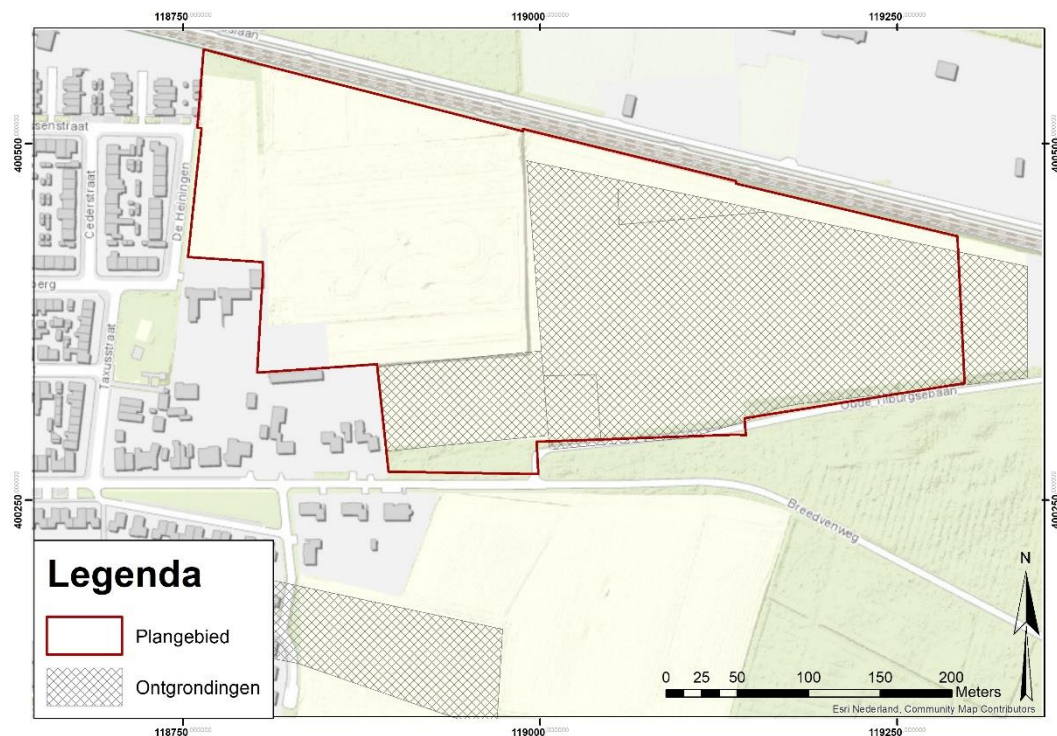


Afbeelding 10. Uitsnede van de topografische kaart van 2000 met in rood het plangebied (bron: www.topotijdreis.nl).

Mogelijke verstoringen

Op basis van historische gegevens worden geen andere verstoringen verwacht dan die door regulier gebruik als landbouwgrond. Op grond van het opvallende hoogteverschil tussen het oostelijk deel van het plangebieden de omgeving is de verwachting dat de voor dit gebied verleende ontgroningen vergunning daadwerkelijk geëffectueerd is. Dit is dus ook te zien aan de steilrandjes zoals deze zijn opgenomen op de historische kaart van 1975.

De contour van de ontgronding is te zien op afbeelding 11. Er zijn geen verdere gegevens bekend over datum van ontgronden, oppervlakte en/of ontgravingsdiepten.¹⁵



Afbeelding 11. Weergave van de mogelijke ontgronding binnen het plangebied (bron: Provincie Noord-Brabant, <https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=1c267643996b4e849ec644ad42c3006c>)

2.5 Archeologische waarden

In het rapport van Berkhout en Moerman staan de archeologische gegevens uit de omgeving van het plangebied weergegeven. De genoemde nummers zijn die zoals ze destijds in Archis II zijn opgenomen, met daarachter het nieuwe zaakidentificatienummer.

Archeologische monumenten en waarnemingen

De archeologische waarneming, die het dichtst bij het plangebied is verricht, ligt circa 450 meter ten zuidwesten van de plangebieden (nummer 34696). Het betreft een vage melding uit 1943 van mogelijke grafheuvels die nooit zijn onderzocht en ook als oude verstuivingen

¹⁵ <https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=1c267643996b4e849ec644ad42c3006c>

geïnterpreteerd zouden kunnen worden. Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is op het betreffende perceel geen verhoging (meer) te zien.

Ongeveer twee kilometer ten noordwesten van het plangebied bevindt zich een archeologisch monument (monumentnummer 4885, waarneming 47351). Het betreft een terrein met bewoningssporen uit het Late Paleolithicum en het Mesolithicum. Op een vergelijkbare afstand ten noordwesten van het plangebied, op het militaire terrein Cadettenkamp, bevindt zich waarnemingsnummer 14147. Dit betreft de vondst van 164 stuks bewerkt mesolithisch vuursteen.

Overige waarnemingen liggen weer ten noordwesten van de zojuist beschreven waarnemingsnummers. Het betreft in alle gevallen de vondst van mesolithisch vuursteen (waarnemingsnummers 33121, 33122, 33123, 14149 en 13926).

Onderzoeksmeldingen

Ten westen van het plangebied, in het aangrenzende perceel, heeft een archeologisch bureau- en proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 9848/2039307100). Voor dat perceel werd geen vervolgonderzoek geadviseerd omdat de bodem tot op de ondergrond verstoord was en er ook geen intacte archeologische resten in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen. Op de ontgrondingenkaart staat dit gebied als ontgrond aangegeven.

Circa 250 meter ten westen van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 20592/2142014100) welke tot een proefsleuvenonderzoek geleid heeft (onderzoeksmelding 21336/2147442100). De resultaten van beide onderzoeken zijn niet openbaar gemaakt.

Op een afstand van circa 600 meter ten noordwesten van het plangebied heeft een archeologisch onderzoek plaatsgevonden in de vorm van een bureau- en booronderzoek en terreininspectie (onderzoeksmelding 14061/2095708100). Ook hier werd geen vervolgonderzoek geadviseerd. De reden hiervoor was het ontbreken van archeologische indicatoren, het grotendeels ontbreken van een esdek en de aangetroffen verstoorde bodemprofielen.

Aanvulling op het eerder uitgevoerde bureauonderzoek

Hieronder zijn in aanvulling op bovenstaande gegevens de gegevens uit de afgelopen elf jaar opgenomen.

Op bijna 1 km ten noordoosten van het plangebied is een oude cultuurlaag daterend uit de bronstijd aangetroffen (Zaakid. 1032411). Op circa 800m ten westen van het plangebied werden in 2016 tijdens graafwerkzaamheden menselijke resten aangetroffen (Zaakid. 4018672100). Het betreft hier begravingen vlakbij de locatie waar ooit een kapel en een kerk hebben gestaan.

In de omgeving van het plangebied is sinds het bureauonderzoek uit 2009 nog een enkel onderzoek uitgevoerd en/of gepubliceerd. Dit is opgenomen in het PvA. Hier wordt geciteerd uit het PvA en worden de literatuurverwijzingen uit het PvA in voetnoten opgenomen, en uitzonderlijk wijze niet in de literatuurlijst.

Op 150m ten zuidwesten van het plangebied is in 2005 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd aan de Oude Tilburgsebaan (Zaakid. 2039307100). Hier werden

archeologische resten uit het laat paleolithicum/mesolithicum en uit de middeleeuwen verwacht. Bij het proefsleuvenonderzoek bleek de bodem tot in de C-horizont verstoord.¹⁶

In de Spoorstraat, op 500m ten westen van het plangebied werd in 2007 een archeologische bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 2142014100). Er werden archeologische vindplaatsen uit de prehistorie, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen verwacht. Bij het veldwerk werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel werd in de meeste boringen de top van het dekzand intact aangetroffen. Geadviseerd werd om het terrein door middel van proefsleuven verder te onderzoeken.¹⁷

Bij dit proefsleuvenonderzoek werd een restant van een natuurlijke afwateringsgeul aangetroffen en één fragment aardewerk uit de late middeleeuwen. Op basis hiervan werd het terrein vrijgegeven.¹⁸

Voor de omlegging van de N282 werd in een groot gebied op circa 300m ten zuiden van het plangebied in 2010 een bureauonderzoek uitgevoerd (Zaakid. 2270765100). Geadviseerd werd om ter plaatse van de gekozen rondwegvariant inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uit te voeren.¹⁹

Voor de aanleg van een bergingsriool in de Baarschotsestraat en de Dennenlaan, op circa 400m ten westen van het plangebied werd een archeologische bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd in 2010 (Zaakid. 2285361100). Op basis van het bureauonderzoek gold een middelhoge tot hoge verwachting op de periode paleolithicum tot vroeg neolithicum, een middelhoge op de periode midden neolithicum tot vroege middeleeuwen en een hoge verwachting op de periode late middeleeuwen – nieuwe tijd. Op basis van het booronderzoek kon niet worden uitgesloten dat er zich nog intacte archeologische waarden bevonden en werd geconcludeerd dat vervolgonderzoek noodzakelijk was. Geadviseerd werd de werkzaamheden onder een archeologische begeleiding uit te voeren.²⁰

Bij deze begeleiding in 2011 werden greppels, kuilen en muurwerk uit de nieuwe tijd aangetroffen. Deze bevonden zich in slechte staat, door de vele verstoringen.²¹

In 2013 is in de Groenestraat 2, op circa 800m ten zuidwesten van het plangebied een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 2395732100). Het terrein kreeg een middelhoge tot hoge verwachting op de periode paleolithicum tot vroeg neolithicum, een middelhoge op de periode midden neolithicum tot vroege middeleeuwen en een hoge verwachting op de periode late middeleeuwen – nieuwe tijd. Tijdens het veldwerk werd een oude akkerlaag onder het plaggendeek vastgesteld. Ter hoogte van de op het terrein geplande ontwikkelingen was de bodem echter reeds verstoord tot 1,5m –mv en op basis hiervan werd het terrein vrijgegeven.²²

Op circa 600m ten zuiden van het plangebied, bij de Molenschotseweg 3, werd in 2014 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 2444956100). Het terrein kreeg een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Uit

¹⁶ Koopmanschap en Vossen, 2005.

¹⁷ Van Wilgen, 2007a.

¹⁸ Van Wilgen, 2007b.

¹⁹ Kaptein, 2010.

²⁰ Voeten, 2010.

²¹ Van Campenhout, 2012.

²² Voeten, 2014.

het booronderzoek bleek de bodem op het terrein tot minstens 0,2m in de C-horizont verstoord, waarmee het merendeel van mogelijk aanwezige archeologische niveaus is verstoord. Derhalve werd geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht werd.²³

Op circa 800m ten zuidwesten van het plangebied, bij de Bavelstraat 7a werd in 2015 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 3977817100). Op basis van het bureauonderzoek kreeg het terrein een middelhoge verwachting. Het booronderzoek wees uit dat in een aantal boringen onder de dikke A-horizont een restant van een podzolbodem aanwezig is. Aangezien het een restant was, kon worden verwacht dat eventuele resten uit de steentijd niet meer intact waren. In de overige boringen was er onder de A-horizont sprake van een leemlaagje of sterk stiltige laag met lemige resten. Hieruit blijkt dat het terrein gedurende lange tijd te nat is geweest om aantrekkelijk te zijn voor bewoning. De verwachting kon hierom naar laag worden bijgesteld en verder archeologisch onderzoek was derhalve niet noodzakelijk.²⁴

Aan de Vliert, op circa 700m ten noordwesten van het plangebied, is in 2016 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 3994527100). De middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek kon op basis van de bij het booronderzoek vastgestelde verstoring tot in de C-horizont, worden bijgesteld naar laag.²⁵

Op circa 500m ten zuidwesten van het plangebied, aan de Oude Tilburgsebaan is in 2016 een archeologische bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 3997346100). Op basis van het bureauonderzoek kreeg het terrein een middelhoge verwachting. Uit het booronderzoek bleek de bodem te bestaan uit een dikke Ap-horizont met daaronder de C-horizont. Omdat de C-horizont zich dusdanig diep bevond, zouden eventuele aanwezige resten uit de (late) middeleeuwen en nieuwe tijd bij de bodemingrepen waarschijnlijk niet verstoord worden. Geadviseerd werd verder geen archeologisch onderzoek uit te voeren.²⁶

Aan de Groenestraat 18, op circa 750m ten zuidwesten van het plangebied is in 2016 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 4014321100). Er gold een middelhoge verwachting voor archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Uit het booronderzoek bleek het grootste deel van het plangebied uit een natte laagte te hebben bestaan, die in de tweede helft van de twintigste eeuw opgehoogd is met zand. In het overige deel (zuidoosthoek) zijn evenmin archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van deze resultaten werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.²⁷

Voor de aanleg van een fietspad werd vanaf circa 600m ten noordwesten van het plangebied een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd in 2017 (Zaakid. 4043214100). Het tracé van het fietspad kruiste enkele oude wegen. Bij het booronderzoek op deze locaties werden geen aanwijzingen gevonden die erop wijzen dat hier in de middeleeuwen en nieuwe tijd sprake is geweest van bebouwing of agrarische activiteiten. Op basis hiervan werd het tracé vrijgegeven.²⁸

Resultaten verkennend booronderzoek Becker en van de Graaf (2009)

Uit het door Becker en van de Graaf uitgevoerde booronderzoek binnen het plangebied bleek dat er geen sprake meer was van een intact plaggendek. Tussen de bouwvoor en de gele dan wel lichtgrijze ondergrond bevindt zich bovendien een geroerde bruingele, deels lichtbruine laag.

²³ Van der Feest en Hagens, 2013.

²⁴ Arkema en Koopmanschap, 2015.

²⁵ De Vries, 2016.

²⁶ Colijn en Koopmanschap, 2016.

²⁷ Exaltus en Orbons, 2016.

²⁸ Colijn en van Dasselaar, 2017.

Deze gevlekte laag laat zien dat de bodem is omgezet, vermoedelijk door ploegwerkzaamheden, waarbij de humeuze bovengrond en het moedermateriaal uit de ondergrond vermengd zijn. Hierdoor is de C-horizont aangetast. Dit wordt verder ondersteund door het feit dat de diepte waarop deze top in de boringen is aangetroffen sterk varieert. Er werd geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.²⁹

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

Het plangebied is gelegen op terrasafzettingen, die afgedekt zijn door dekzand. Vanaf de late middeleeuwen is een plaggendek opgebracht waardoor een enkeerdgrond is ontstaan. In Brabant is dit plaggendek meestal pas vanaf de 15^e eeuw ontstaan, waarbij vooral pas later de grootste toename plaatsvond. Dit plaggendek heeft mogelijk sporen uit voorgaande perioden beschermd tegen latere bodemingrepen. Onder het plaggendek kunnen zich archeologische resten van het paleolithicum tot en met de late middeleeuwen/(vroeg) nieuwe tijd bevinden. In het plaggendek kunnen (losse) vondsten aangetroffen worden uit de nieuwe tijd.

Complextype

Uit het paleolithicum tot en met het laat neolithicum kunnen resten verwacht worden die samenhangen met de mobiele leefwijze van de mens, zoals kleine kampementen die slechts tijdelijk en/of periodiek bewoond werden. Dergelijke vindplaatsen zijn te herkennen aan vuursteenconcentraties en haardkuilen.

Vanaf het laat neolithicum tot en met de late middeleeuwen/nieuwe tijd kunnen resten van grotere huizen/nederzettingen worden verwacht, net als schuren, spiekers en opstallen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals perceleringsgreppels. Daarnaast kunnen ook menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen, afhankelijk van de datering variërend van vlakgraven tot crematiegraven.

Omvang

De omvang kan variëren van puntvondsten tot nederzettingen van enkele honderden vierkante meters.

Diepteligging

Archeologische resten kunnen in en onder het plaggendek verwacht worden.

Locatie

Archeologische sporen en resten kunnen binnen het gehele plangebied voorkomen, aangezien de bodemopbouw in het plangebied grotendeels onbekend is.

Uiterlijke kenmerken

Paleolithicum tot laat-neolithicum: vuursteenspreiding, indicaties van de bewerking van vuursteen, halffabricaten, productieafval, productiegereedschap. Indicaties voor kortdurende nederzettingen/kampen: haardkuilen, verbrand vuursteen. Indicaties voor jacht/voedselverzameling en –bereiding: werktuigen, spitsen, bijlen, schrabbers, stekers, etc.

²⁹ Berkhout en Moerman, 2009.

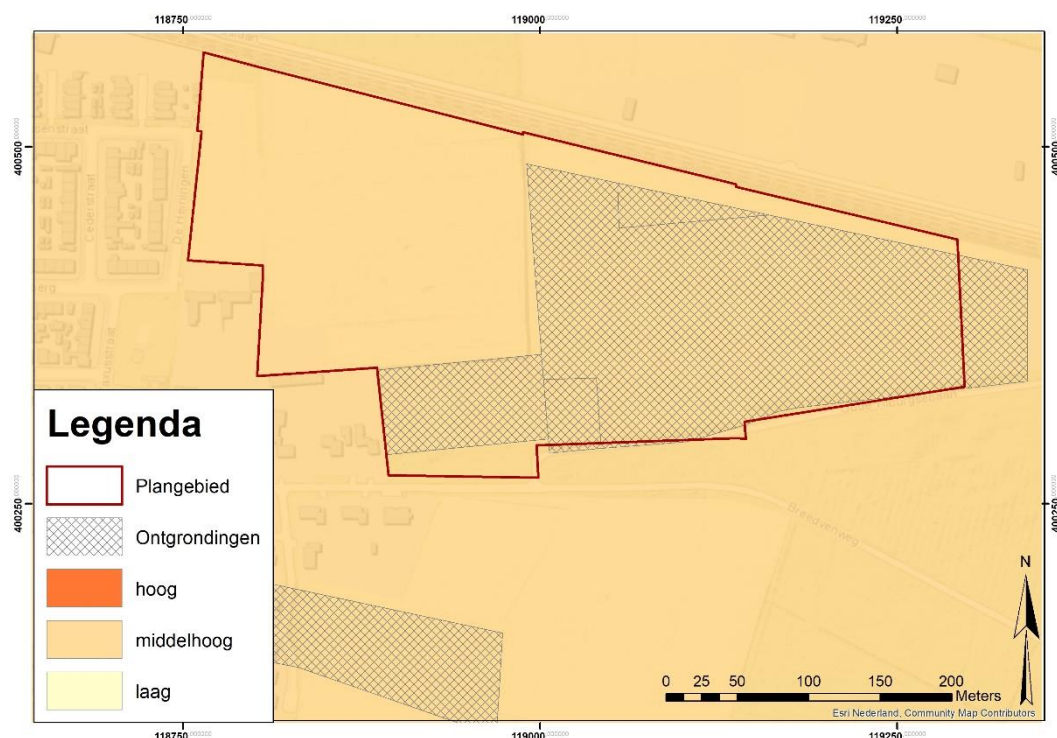
Laat-neolithicum tot en met nieuwe tijd: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten en afvalkuilen.

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

Mogelijke verstoringen

Het plangebied is in het verleden nooit bebouwd geweest. Mogelijk hebben landbouwactiviteiten in het verleden voor enige verstoring gezorgd.

Op de Erfgoedkaart Oosterhout staat het oostelijke deel van het plangebied aangegeven als terrein waar in het verleden ontgravingen hebben plaatsgevonden. Deze ontgravingen hebben ongetwijfeld de bodem verstoord.



Afbeelding 12. Plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oosterhout, met daarop ook de locatie waarvoor in het verleden een ontgravingvergunning is afgegeven (bron: Koopmanschap en Visser-Poldervaart, 2011).

Voor het noordelijke en oostelijke deel van het plangebied geldt op basis van het bureauonderzoek een brede archeologische verwachting. Er hebben echter in het verleden ook ontgravingen plaatsgevonden die de bodem hebben verstoord. Het is echter niet mogelijk om op basis van het bureauonderzoek in te schatten in welke mate en tot welke diepte de bodem verstoord is door deze ontgravingen.

Antea Group adviseerde daarom in het plangebied een inventariserend booronderzoek uit te voeren

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld. Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn er archeologische indicatoren aangetroffen binnen het plangebied? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van het bureauonderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

Zoals reeds eerder vermeld is een Plan van Aanpak opgesteld voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk.³⁰ Dit Plan van Aanpak is akkoord bevonden door bevoegde overheid.³¹

3.2 Onderzoeksofzet en werkwijze

Datum uitvoering	16 maart 2020
Veldteam	Gerjan Sophie (senior KNA-prospecto)
Weersomstandigheden	Zonnig met sluierwolken, ca 12° C
Boortype	Edelmanboor, Ø 7cm
Methode conform Leidraad SIKB ³²	Niet van toepassing, het betreft verkennend onderzoek
Motivatie methode	Op basis van het archeologisch bureauonderzoek geldt een brede archeologische verwachting. Het is echter waarschijnlijk dat (een groot deel van) het noordelijke en oostelijk deel van het plangebied verstoord is door ontgravingen.

³⁰ Van Looveren 2019

³¹ E-mail Claar Rodenburg, gemeente Oosterhout, d.d. 6-2-2020.

³² Tol e.a. 2012

	Er is gekozen in het plangebied een booronderzoek uit te voeren met controleboringen om te bepalen of ontgrondingen plaatsgevonden hebben en in hoeverre deze de bodem verstoord hebben. Normaal zouden dergelijke controleboringen uitgezet worden in een 60 bij 70 grid, met 3 boringen per hectare. Aangezien op basis van het AHN en de Erfgoedkaart bekend is dat het oostelijke deel van het plangebied ontgrond is, is hier geopteerd om dit deel van het plangebied te onderzoeken door middel van 7 controleboringen om te bepalen in welke mate de ontgrondingen de bodem verstoord hebben. In het niet ontgronde gebied, ten noorden van het door Becker & Van de Graaf onderzochte terrein, worden 9 boringen in een 40 bij 50 grid geplaatst, en 2 boringen in de smalle strook ten zuiden van het reeds onderzochte terrein. Op deze manier kan een gefundeerd advies worden gegeven over de impact van de herinrichting van het plangebied en de potentie op het aantreffen van archeologische vondsten.
Aantal boringen	18
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	Niet van toepassing, het betreft verkennend onderzoek
Wijze inmeten boringen	Uitgezet met Topcon dGPS, daarna voor z-waarde opnieuw ingemeten met horizontale afwijking max 1,5cm en verticaal max 3cm
Overige toegepaste methoden	N.v.t.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN5104 / ASB
Verzamelwijze archeologische indicatoren	Brokkelen opgeboorde grond en waarneming op het blote oog
Bemonstering	N.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Slecht: het betreft akkers waar nog maisstobben stonden met gras en onkruid. Daarnaast betreft het enkele bosschages
Omschrijving oppervlaktekartering	Niet uitgevoerd.
Afwijkingen t.o.v. PvA	Vanwege de aanwezigheid van bomen / bosschage bij boring 1, 2 10 en 11 zijn de boringen niet exact op het vooraf bedachte coördinaat uitgezet. Wel is de uiteindelijke locatie met de hierboven benoemde nauwkeurigheid ingemeten.
Doelen en wensen opdrachtgever	Opdrachtgever wil met het uitvoeren van het onderzoek in beeld krijgen of en zo ja welke risico's de voorgenomen ontwikkeling loopt met betrekking tot archeologie. Het verkennend booronderzoek is daarmee een eerste stap om de archeologische verwachtingswaarde van het plangebied zelf concreet te toetsen aan het verwachtingsmodel.
Randvoorwaarden	n.v.t.

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in Bijlage 3 en de situatiekaart in de kaartenbijlage.



Afbeelding 13. Impressie van het plangebied tijdens veldwerk: links boschage bij boring 1 en 2, rechts de maïsakker waar boringen 3 t/m 9 zijn gezet. Bij beide: blik naar het oosten.



Afbeelding 14. Impressie van het plangebied tijdens veldwerk: links boschage bij boring 10 en 11, rechts de maïsakker waar boringen 12 t/m 18 zijn gezet. Bij beide: blik naar het oosten.



Afbeelding 15. Hoogteverschil tussen westelijk en oostelijk deel van het plangebied: links een blik vanaf boring 9 naar het oosten, rechts tegen de bosrand aan de Oude Tilburgsebaan.

3.3.1 Bodemopbouw

Tijdens het veldwerk zijn 18 boringen uitgevoerd op de locaties die vooraf in het PvA akkoord zijn bevonden, buiten het reeds in 2009 onderzochte deel van het plangebied.

Tijdens het veldwerk is waargenomen dat de bodem in algemene zin bestaat uit zwak siltig matig fijn zand. Dit komt overeen met de geomorfologie en algemene bodemopbouw uit het hiervoor opgenomen bureauonderzoek deel.

Bij de boringen in de bosschages (boring 1, 2, 10 en 11) is sprake van een Ap-horizont (van circa 0,45 tot 1,2 m dik), gevolgd door een geroerde mix A/C horizont (van circa 0,05 m dik) op het uitgangsmateriaal. Daarbij lag de gemiddelde NAP-waarde van het maaiveld op 7,75 m + NAP. De gemiddelde diepte waar hier dan de huidige top van de C-horizont werd aangetroffen lag tussen de 6,25 en 7,0 m + NAP (tussen 0,35 en 1,25 m – mv) . Dit betekent dat de bodemopbouw geroerd is, waarschijnlijk tot voorbij de oorspronkelijke top, de C-horizont. Ter vergelijking: bij de boringen 3 en 4 (dichtstbijzijnde boringen) ligt de top van de C-horizont op circa 7,25 m + NAP) en daar lag het maaiveld ook nog hoger. De boringen 10 en 11 liggen direct ten zuiden van het door Becker en van de Graaf onderzochte gedeelte van het gebied. In die boringen is echter sprake van een menglaag die het gevolg is van de ontginningen.³³ De door Antea Group beschreven verstoring in boring 10 en 11 lijkt dus niet verder door te lopen naar het noorden.

De boringen op de westelijke, hooggelegen akker (boring 3 t/m 9), bestaan uit een Ap-horizont (van circa 0,5 m dik). Deze wordt gevolgd door een gemengde laag, met brokken A-, B-, soms E- en C-horizont (van circa 0,10 tot 0,20 cm dik). Onder deze menglaag is een laag aanwezig, die het gevolg is van het in ontginning nemen van het gebied en het daarvoor 'breken' van de B-horizont (van circa 0,4 tot 0,5 m dik). Alleen bij boring 6 ontbreekt deze menglaag. Deze zal ter plaatse van

³³ Berkhout en Moerman, 2009.

boring 6 al zijn opgenomen in de A-Horizont. Het maaiveld lag hier gemiddeld op 7,9 m + NAP en de top van de C-Horizont op 7,5 m + NAP (circa 0,5 m – mv).

Dit betekent voor dit deel van het plangebied dat de oorspronkelijke podzol horizonten weliswaar gemengd zijn, maar dat de oorspronkelijke top van de C-horizont deels nog intact kan zijn.

De boringen in de lager gelegen oostelijke akker (boring 12 t/m 18) kennen een bodemopbouw waarbij sprake is van een Ap-horizont (van circa 0,35 m dik) direct op de C-horizont, of waar tussen deze horizonten nog een geroerde laag aanwezig is (AC-mix, van circa 0,35 m dik). Het maaiveld lag hier gemiddeld op 6,6 m + NAP en de top van de C-Horizont hier op 6,25 m + NAP (op circa 0,5 m – mv).

Voor het oostelijke deel van het plangebied betekent dit dat er zeker ontgrond is. Daarbij is de 'zwarte grond' weggehaald, is vervolgens zand gewonnen en is vervolgens weer 'zwarte grond' teruggebracht. Dit gebeurde uiteraard machinaal (bijvoorbeeld met een shovel), waardoor deels een bodemprofiel ontstaat met een strakke overgang naar de C-horizonten deels een geroerde laag tussen de 'zwarte grond' en de C-horizont, bijvoorbeeld door het rondrijden van de shovel.

Interpretatie Antea Group

De impact op de voorgenomen ontwikkeling is als volgt: naar onze opinie is ter plaatse van de bosschages en de laaggelegen oostelijke akker de trefkans voor archeologische resten laag tot zeer laag. Dit betreft de boringen uit 2020 nummers 12 tot en met 18.

Bij de hoger gelegen akker, en naar onze mening ook bij het in 2009 onderzochte deel van het plangebied, ligt dat genuanceerder. Gezien de beperkte hoeveelheid vindplaatsen in de directe omgeving lijkt de kans op archeologische resten niet hoog. De bodemopbouw, met een kenmerkende menglaag die duidt op ontginning, is in de omgeving vaker waargenomen. Daarbij zijn onder deze menglaag in de top van de C-horizont soms nog archeologische sporen aangetroffen. Dat valt hier ook niet uit te sluiten.

3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

In paragraaf 3.1 is een aantal onderzoeksvragen gesteld. Hier wordt voor zover mogelijk en relevant kort op deze vragen ingegaan.

- *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

In paragraaf 3.3.1 staat de bodemopbouw beschreven. Het oostelijke deel van het gebied is ontgrond, de bosschages kennen een geroerde bodemopbouw. De hoger gelegen akker in het westen kent een ontginningslaag in de bodemopbouw, waar onder in de top van de C-horizont nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn.

- *Zijn er archeologische indicatoren aangetroffen binnen het plangebied? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?*

Nee, er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*

Er is nog geen vindplaats aangetoond. In het westelijk deel van het plangebied is die echter niet volledig uit te sluiten. De toekomstige bodemingrepen zijn nog niet bekend, maar voor de ontwikkeling van een woonwijk zullen voor wegcunetten, woningfunderingen etc. zeker bodemingrepen plaatsvinden dieper dan het archeologische vlak.

- *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Aangezien de plannen nog niet zijn uitgewerkt is hier niets over te zeggen.

- *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van het bureauonderzoek?*

In het bureauonderzoek is een brede verwachting uitgesproken, en werd een ontgroning verwacht. Deze kan nu voor het plangebied dat in 2020 onderzocht is door Antea Group met archeologische boringen nader genuanceerd kan worden. Ter plaatse van boring 1, 2, 10, 11 en 12 tot en met 18 is de bodemopbouw geroerd tot het niveau waar redelijkerwijs archeologische resten verwacht mogen worden. Voor het gebied van de boringen 3 tot en met 9 is dit nu niet aangetoond. Dit betekent dat voor het nu onderzochte plangebied de verwachtingswaarde naar laag kan worden bijgesteld met uitzondering van het gebied rondom boringen 3 tot en met 9. Het is afhankelijk van een eventueel gemeentelijk selectiebesluit uit 2009 hoe om te gaan met het reeds in 2009 met een archeologisch booronderzoek onderzochte deel van voorliggend plangebied.³⁴

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

Zie paragraaf 4.2

4.2 (Selectie)advies

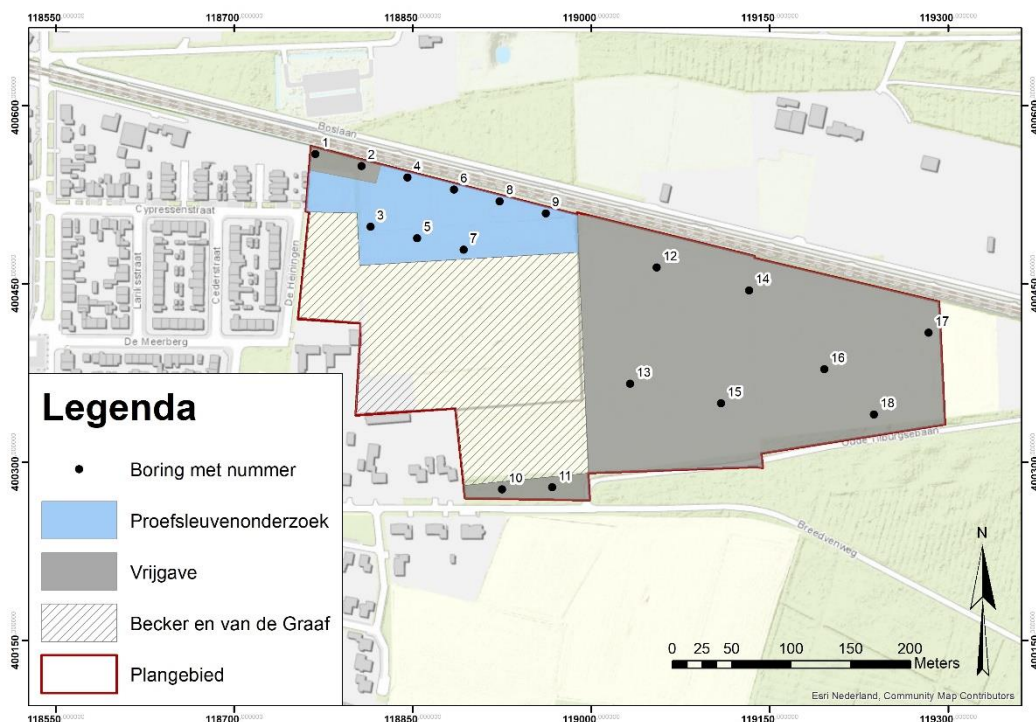
Uit het booronderzoek is gebleken dat het oostelijke deel van het gebied is ontgrond en de zone rondom de bosschages kent een geroerde bodemopbouw waarbij naar verwachting het

³⁴ De gemeente Oosterhout heeft aangegeven dat ze akkoord gaan met het nemen van een selectiebesluit voor het gehele plangebied, inclusief het in 2009 onderzochte deel. Mail van mevr. C. Rodenburg op 23-4-2020.

sporendragende deel van de oorspronkelijke top van de C-Horizont geheel is verdwenen. Eerder werd dit in 2005 op een nabijgelegen locatie al door Ingenieursbureau Oranjewoud BV vastgesteld in een proefsleuvenonderzoek. Dit deel behoeft geen nader vervolgonderzoek.

De hoger gelegen akker ter plaatse van boring 3 tot en met 9 in het westen kent een ontginningslaag in de bodemopbouw, waar de oorspronkelijke top van de C-horizont nog deels aanwezig is en daardoor nog archeologische waarden aanwezig kunnen zijn.

Het advies luidt om een deel van het plangebied vrij te geven en ontwikkeling mogelijk te maken zonder verder archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit gaat om de bosschages bij boringen 1,2, 10 en 11 en om het ontgronde deel van het plangebied. Voor het hoger gelegen westelijke deel van het plangebied is ons inziens niet uit te sluiten dat onder de ontginningslaag nog archeologische sporen aanwezig zijn. Ook voor het in 2009 onderzocht deel geldt dit naar onze mening. Het advies voor dit deel van het plangebied luidt dan ook om met een proefsleuvenonderzoek aan te tonen of er wel of niet een archeologische vindplaats aanwezig is. Indien deze aanwezig is dan dient ook een archeologische waardestelling conform KNA 4.1 te worden uitgevoerd door de archeologisch certificaathouder.



Abbeelding 16. Advieskaart. Voor de gearceerde zone is het advies van Antea Group om ook hier proefsleuven aan te leggen.

Voor gravend onderzoek dient vooraf een Programma van eisen te worden opgesteld, dat goedgekeurd dient te worden door de bevoegde overheid (gemeente Oosterhout).

Bovenstaande is een selectieadvies; het nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan bevoegde overheid, de gemeente Oosterhout. Deze stemt in met het advies om in het hoger

gelegen, niet verstoorde deel van het plangebied én in het gebied dat al in 2009 is onderzocht een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek en de volgende stap te nemen in de Archeologische Monumentenzorg. Bij de uitvoering van dit vervolgonderzoek dient ca. 8 tot 10% van het gehele plangebied middels de aanleg van proefsleuven onderzocht te worden. Doel van dit onderzoek is om de aan- dan wel afwezigheid van archeologische waarden vast te stellen alsook de aard en omvang daarvan. Voor de ontgronde delen geldt vanuit de Regio West-Brabant het advies om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. De kans op het aantreffen van behoudenswaardige archeologische waarden is hier zeer klein. Geadviseerd wordt om de Archeologische Monumentenzorg in dit deel van het plangebied conform het advies uit het rapport af te ronden en vrij te geven voor de geplande bouwactiviteiten. De dubbelbestemming 'Waarde Archeologie' in het bestemmingsplan kan voor dit deel van het plangebied verwijderd worden.³⁵

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Antea Group
Oosterhout, mei 2020

³⁵ Selectieadvies Regio West-Brabant (12 mei 2020) en selectiebesluit Gemeente Oosterhout (13 mei 2020).

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Arkema, M. en Koopmanschap, H.J.L.C., 2015: *Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennde fase). Bavelstraat 7a Dorst (gemeente Oosterhout)*. Antea Group Archeologie 2015/146. Antea Group, Oosterhout.

Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschap in delen: overzicht van de geofactoren*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Berkhout, M. en Moerman, S., 2009: *Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek, verkennde fase. Oude Tilburgsebaan, Dorst. Gemeente Oosterhout*. B&G rapport 803. Becker & Van de Graaf bv, Noordwijk.

Campenhout, K. van, 2012: *Plangebied Bergingsriool in Dorst, Oosterhout. Een archeologische begeleiding. ADC ArcheoProjecten rapport 3026*. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.

Colijn, J.E. en Dasselaar, M. van, 2017: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennde fase. Fietspad Oosterhout – Dorst*. Antea Group Archeologie 2017/54. Antea Group, Oosterhout.

Colijn, J.E. en Koopmanschap, H.J.L.C., 2016: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennde fase). Oude Tilburgsebaan fase III te Dorst*. Antea Group Archeologie 2016/50. Antea Group, Oosterhout.

Exaltus, R. en Orbons, J., 2016: *Groenestraat 18, Dorst. Gemeente Oosterhout. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 16080. ArcheoPro, Eijsden.

Feest, N.J.W. van der, en Hagens, D., 2013: *Archeologisch bureau- en verkennd veldonderzoek, door middel van boringen Molenschotseweg 3 te Dorst*. Aeres Milieu, Roermond.

Kaptein, I.N., 2010: *Bureauonderzoek ten behoeve van de MER omlegging N282 tussen Dorst en Bavel, gemeente Oosterhout en Breda (Noord-Brabant)*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/01. Oranjewoud, Oosterhout.

Koopmanschap, H. en Vossen, I., 2005: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek aan de Oude Tilburgsebaan te Dorst (N.Br.)*. Oranjewoud Archeologische Rapport 151195. Oranjewoud, Oosterhout.

Koopmanschap, H.J.L.C. en M. Visser-Poldervaart, 2011. *Erfgoedkaart Oosterhout; Een verleden achter gevels en onder akkers*. Oranjewoud, Oosterhout.

Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

Smole, L. en Klaveren, H.W. van, 2008: *Archeologisch bureauonderzoek. Oude Tilburgsebaan, Dorst. Gemeente Oosterhout*. Becker & Van de Graaf bv, Noordwijk.

Tebbens, L.A., 2016. *Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze*. In: Ball, E.A.G. en R.M. van Heeringen (red.), 2016. *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk*.

Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek.* SIKB.

Van Looveren, V., 2019. *Plan van Aanpak Meelberg te Dorst, gemeente Oosterhout; inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen.* Antea Group Oosterhout.

Voeten, D.F.A.E., 2010: *Dorst Plangebied Bergingsriool. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase).* BAAC rapport V-10.0119. BAAC, Deventer – 's Hertogenbosch.

Voeten, D.F.A.E., 2014: *Plangebied Groenestraat 2 te Dorst Gemeente Oosterhout. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase).* BAAC Rapport V-13.0010. BAAC, Deventer – 's Hertogenbosch.

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

Vries, N. de, 2016: *Dorst, De Vliert Gemeente Oosterhout (Noord-Brabant). Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO; verkennende fase).* Transect-rapport 879. Transect, Utrecht.

Wilgen, L.R. van, 2007: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen locatie Spoorstraat, Dorst, Gemeente Oosterhout.* SOB Research, Heinenoord.

Wilgen, L.R. van, 2007: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven Bouwlocatie Spoorstraat, Dorst, Gemeente Oosterhout.* SOB Research, Heinenoord.

Kaarten

- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met in rood de ligging van het plangebied. Grijs gearceerd het gedeelte van het plangebied dat al eerder door Becker en van de Graaf is onderzocht.	1
Afbeelding 2. Detail van de topografie uit afbeelding 1 met gearceerd het plangebied uit 2009.	5
Afbeelding 3. Het plangebied op luchtfoto, met gearceerd het in 2009 onderzochte deel van het gebied.	6
Afbeelding 4. De locatie van het plangebied (rode stip) op de paleokaarten (bron: Vos en De Vries, 2013).	7
Afbeelding 5. Uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832 met in rood bij benadering de oostelijke helft van het plangebied (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	10
Afbeelding 6. Uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832 met in rood bij benadering de westelijke helft van het plangebied (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	11
Afbeelding 7. Uitsnede van de topografische kaart van 1900 met in rood het plangebied (bron: www.topotijdreis.nl).	12
Afbeelding 8. Uitsnede van de topografische kaart van 1950 met in rood het plangebied (bron: www.topotijdreis.nl).	12
Afbeelding 9. Uitsnede van de topografische kaart van 1975 met in rood het plangebied (bron: www.topotijdreis.nl).	13
Afbeelding 10. Uitsnede van de topografische kaart van 2000 met in rood het plangebied (bron: www.topotijdreis.nl).	13
Afbeelding 11. Weergave van de mogelijke ontgronding binnen het plangebied (bron: Provincie Noord-Brabant, https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=1c267643996b4e849ec644ad42c3006c)	14
Afbeelding 12. Plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oosterhout, met daarop ook de locatie waarvoor in het verleden een ontgrondingsvergunning is afgegeven (bron: Koopmanschap en Visser-Poldervaart, 2011).	19
Afbeelding 13. Impressie van het plangebied tijdens veldwerk: links bosschage bij boring 1 en 2, rechts de maïsakker waar boringen 3 t/m 9 zijn gezet. Bij beide: blik naar het oosten.	22
Afbeelding 14. Impressie van het plangebied tijdens veldwerk: links bosschage bij boring 10 en 11, rechts de maïsakker waar boringen 12 t/m 18 zijn gezet. Bij beide: blik naar het oosten.	22
Afbeelding 15. Hoogteverschil tussen westelijk en oostelijk deel van het plangebied: links een blik vanaf boring 9 naar het oosten, rechts tegen de bosrand aan de Oude Tilburgsebaan.	23
Afbeelding 16. Advieskaart. Voor de gearceerde zone is het advies van Antea Group om ook hier proefsleuven aan te leggen.	26

Bijlagen

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

Kaartbijlagen

- 455905-S1: Boorpuntenkaart met gezette boringen
- 455905-S2: Advieskaart met gezette boringen

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

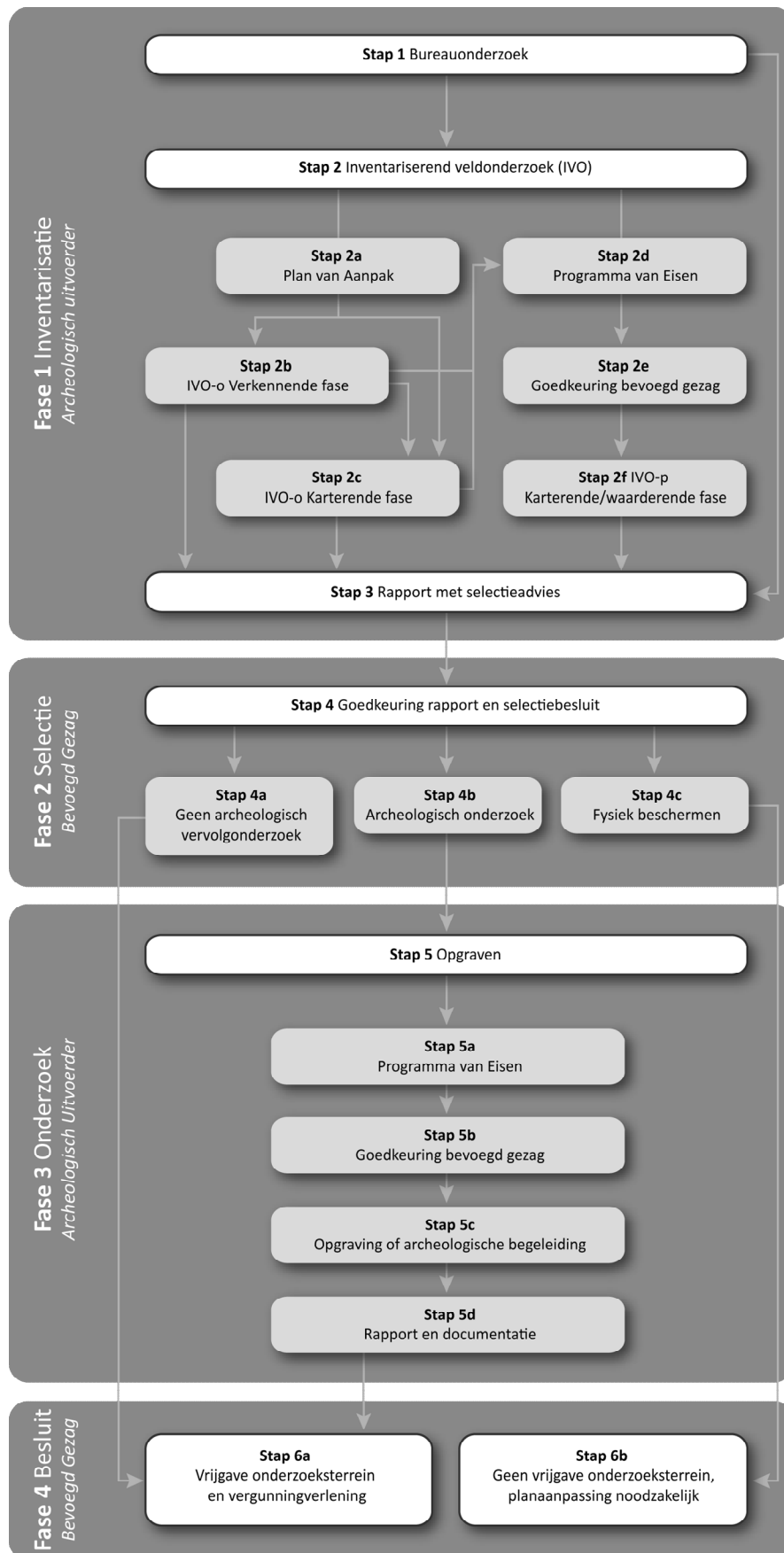
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

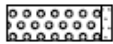
Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

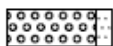
grind



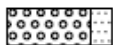
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

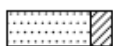


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



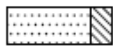
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

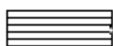


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



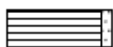
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

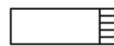


Leem, sterk zandig

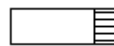
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

laaggrens

(wordt bepaald voor de ondergrens van de beschreven laag)

□ < 0,3 cm

scherpe overgang

D 0,3 - < 3 cm

overgang geleidelijk

E > 3 cm

diffuse overgang

amorfiteit veen (veraardheid)

? zwak amorf

niet tot zwak veraarde resten

A matig amorf

structuur nog zichtbaar

@ sterk amorf

sterk veraard, structuurloos

overig

▲ bijzonder bestanddeel

◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



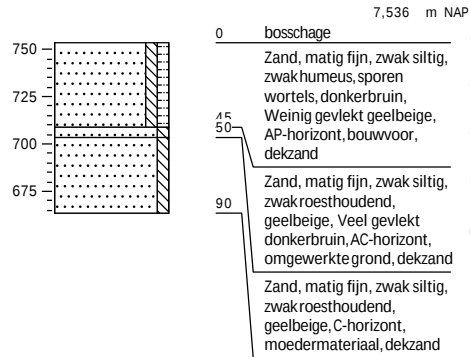
water



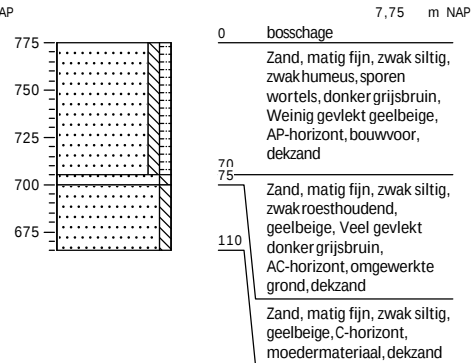
gezeefd traject

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

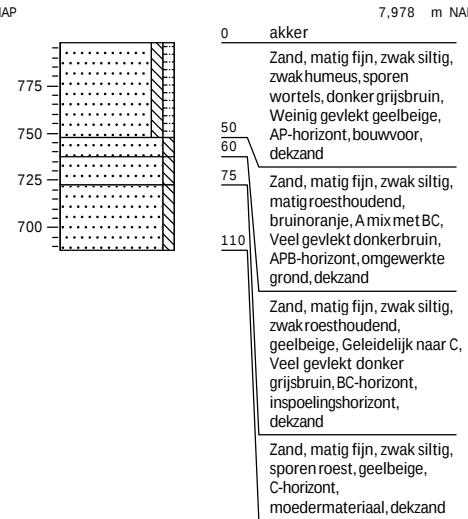
Boring: 1



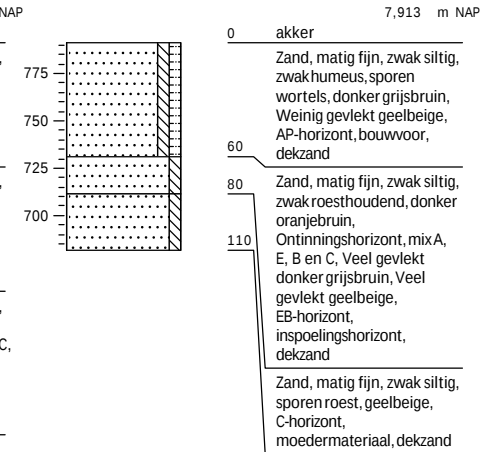
Boring: 2



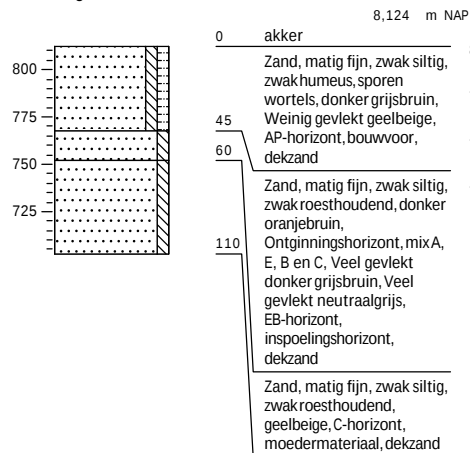
Boring: 3



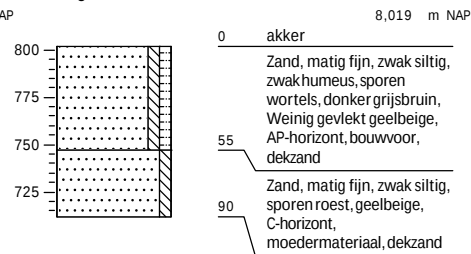
Boring: 4



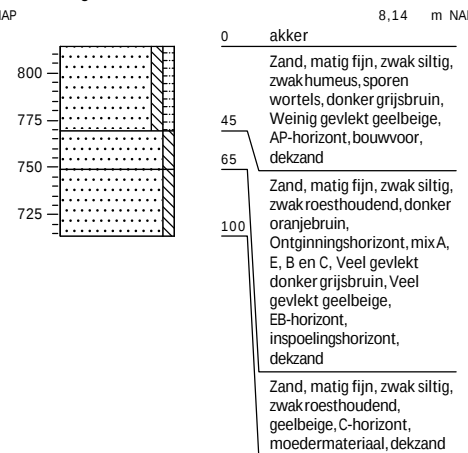
Boring: 5



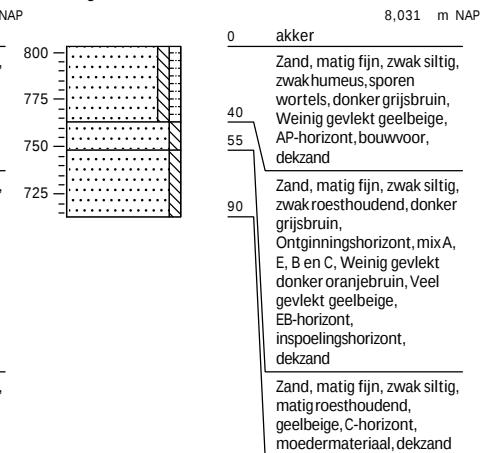
Boring: 6



Boring: 7

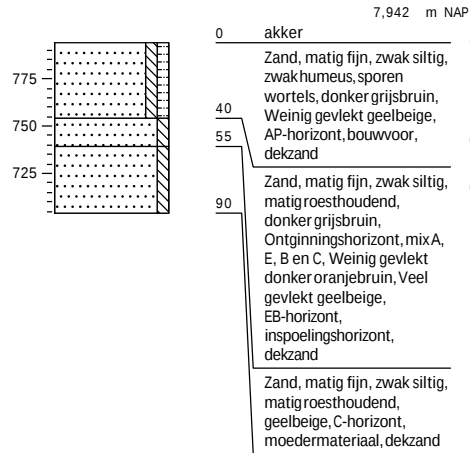


Boring: 8



Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

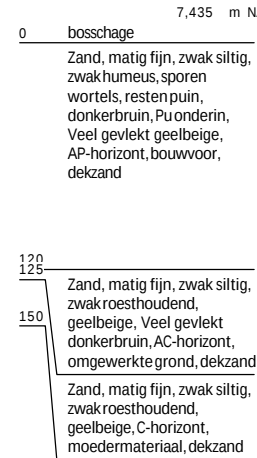
Boring: 9



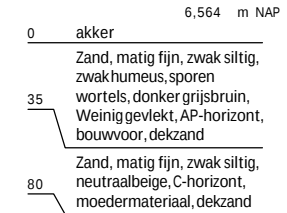
Boring: 10



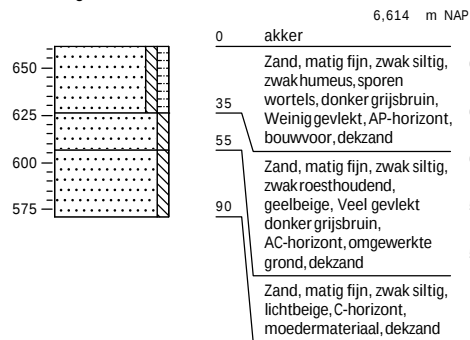
Boring: 11



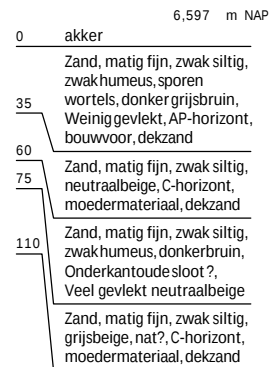
Boring: 12



Boring: 13



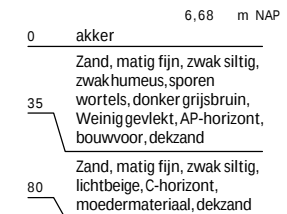
Boring: 14



Boring: 15



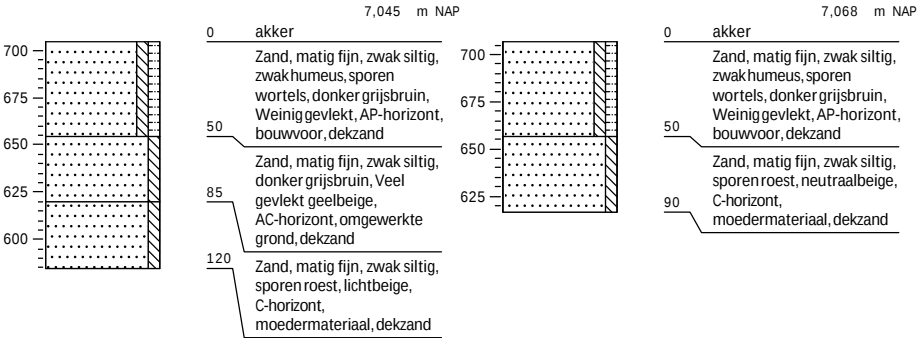
Boring: 16



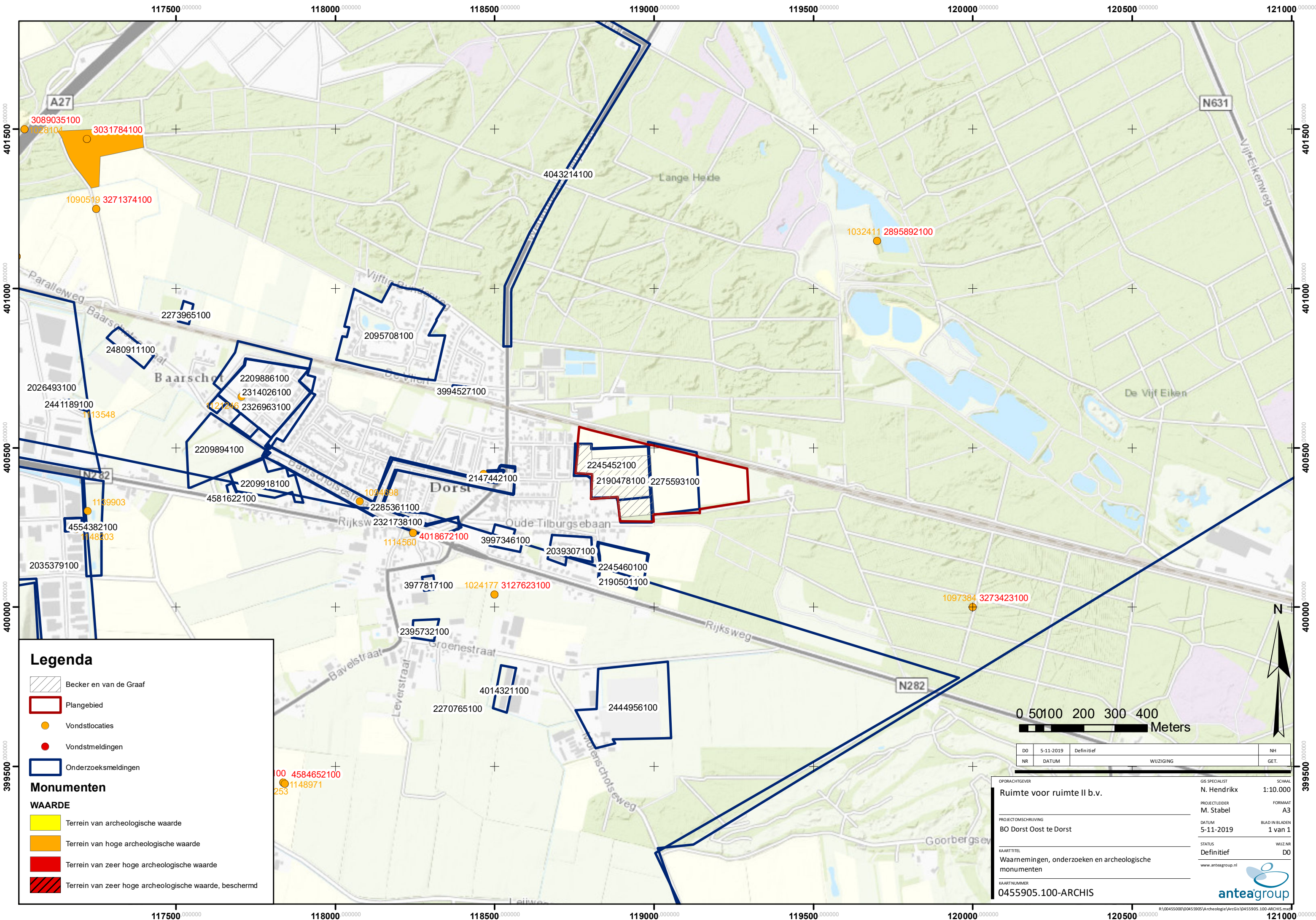
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

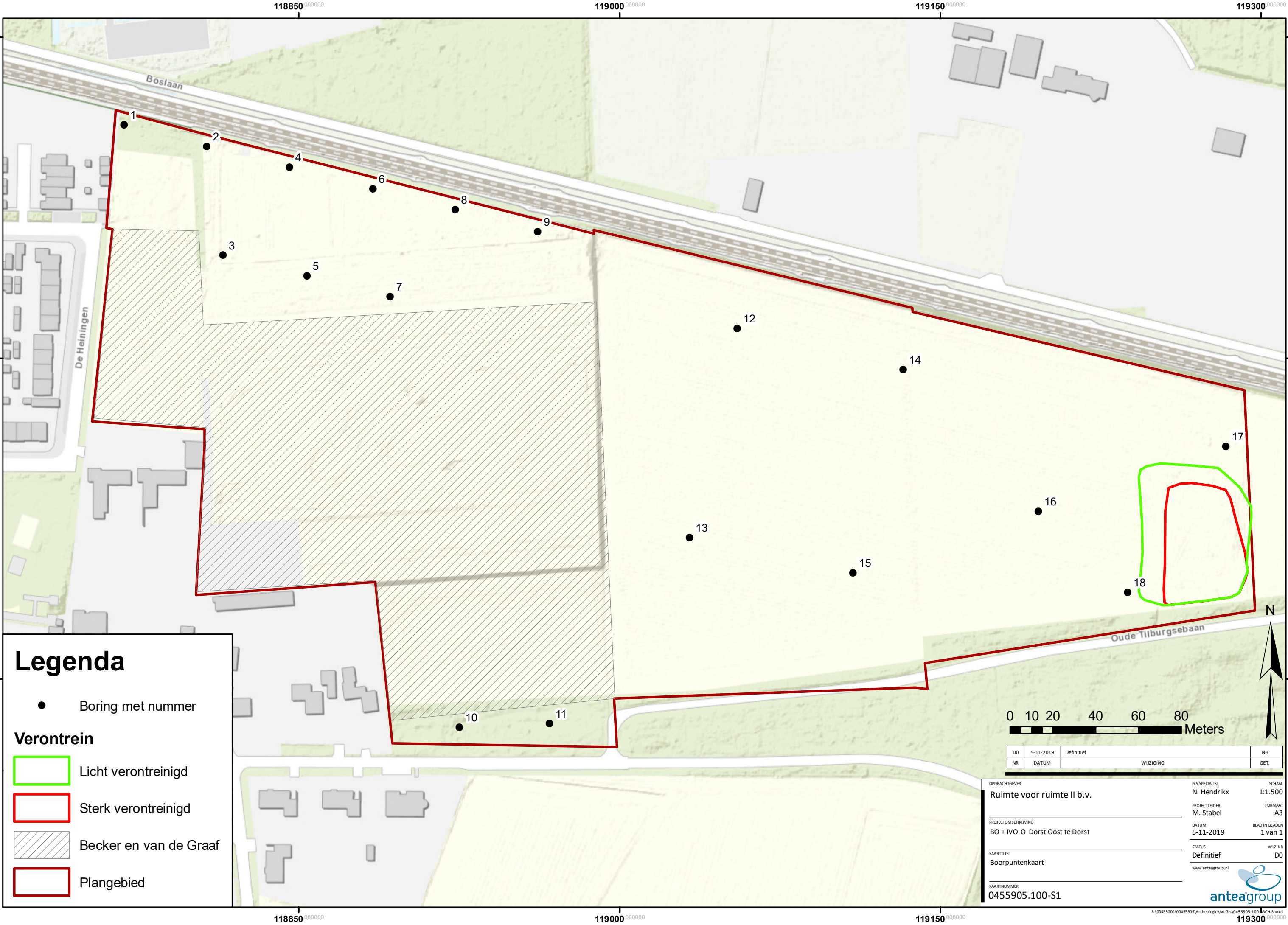
Boring: 17

Boring: 18



Kaartbijlagen





Legenda

- Boring met nummer

Verontrein

- Licht verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Becker en van de Graaf
- Plangebied

DO	5-11-2019	Definitief	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Ruimte voor ruimte II b.v.

PROJECTOMSCHRIJVING

BO + IVO-O Dorst Oost te Dorst

KAARTTITEL

Boorpuntenkaart

KAARTNUMMER

0455905.100-S1

GIS SPECIALIST

N. Hendriks

PROJECTLEIDER

M. Stabel

DATUM

5-11-2019

STATUS

Definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:1.500

FORMAAT

A3

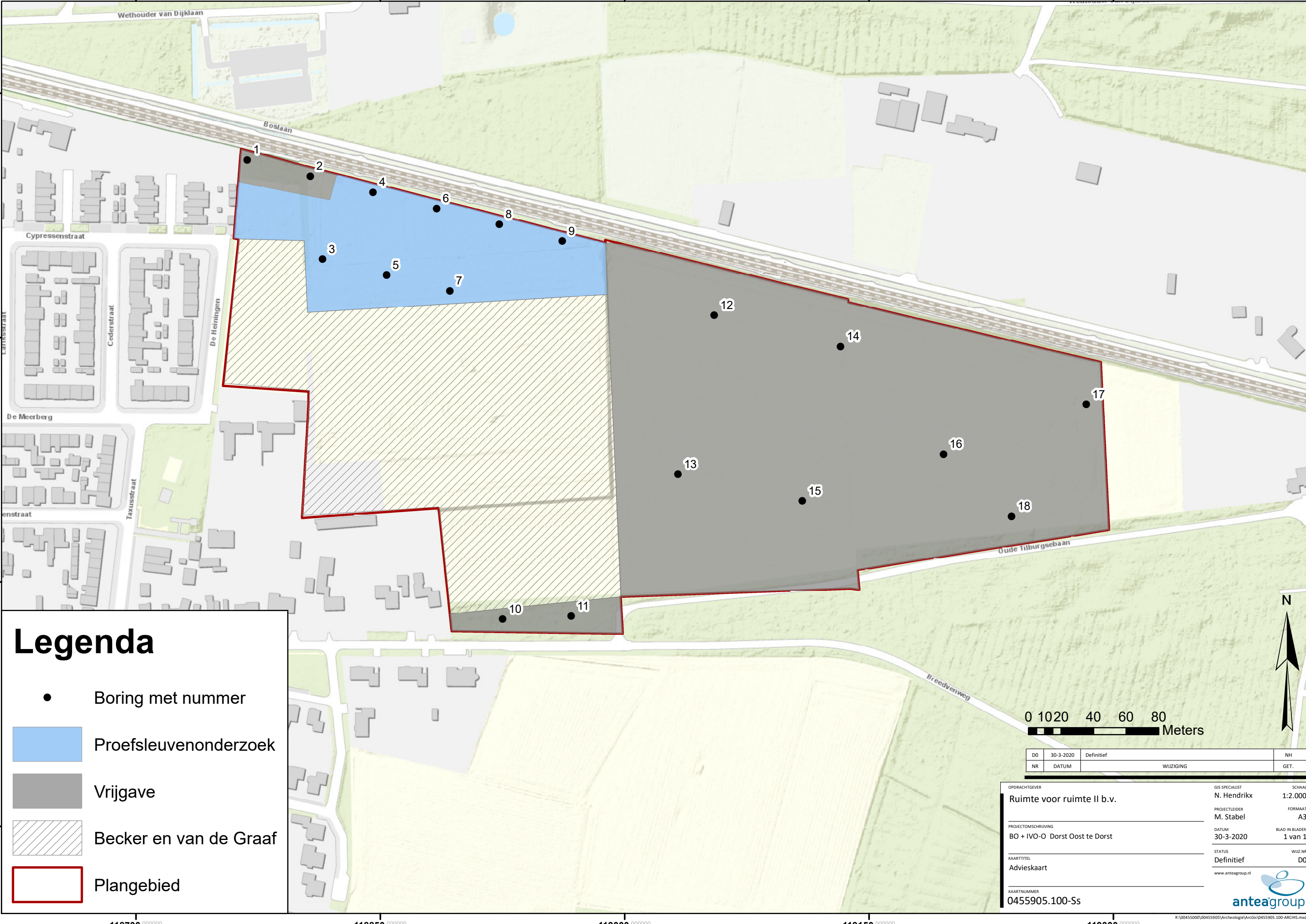
BLAD IN BLADEN

1 van 1

WIJZ.NR

D0

anteagroup



Legenda

- Boring met nummer
- Proefsleuvenonderzoek
- Vrijgave
- Becker en van de Graaf
- Plangebied

DO	30-3-2020	Definitief	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Ruimte voor ruimte II b.v.	N. Hendriks	1:2.000
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
M. Stabel	A3	
PROJECTOMSCHRIJVING	DATUM	BLAD IN BLADEN
BO + IVO-O Dorst Oost te Dorst	30-3-2020	1 van 1
KAARTTITEL	STATUS	WIJZ.NR
Advieskaart	Definitief	D0
KAARTNUMMER	www.anteagroup.nl	
0455905.100-Ss		

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00
E. hans.koopmanschap@anteagroup.com

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.