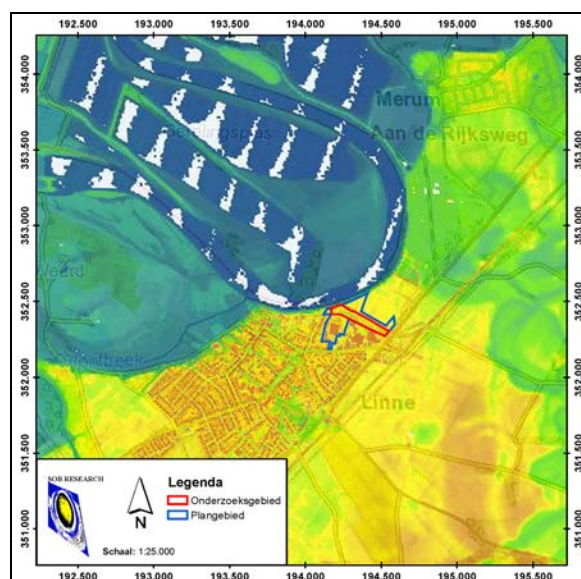
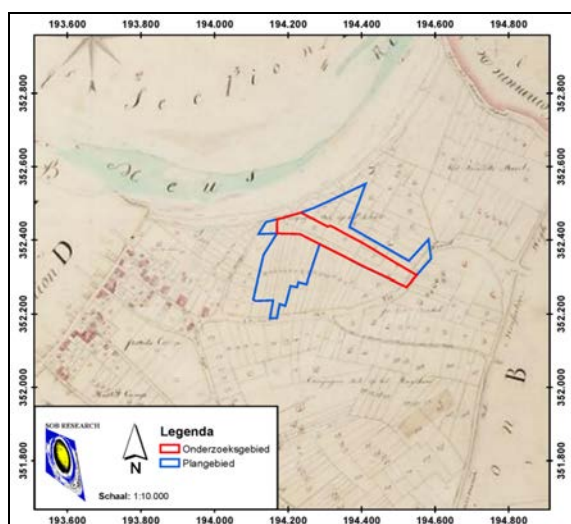




Archeologisch onderzoek 'Uitbreiding Bedrijfsterrein Hansen Dranken', Linne, Gemeente Maasgouw en Gemeente Roermond

A. C. Mientjes

J. E. van den Bosch





Archeologisch onderzoek ‘Uitbreiding Bedrijfsterrein Hansen Dranken’, Linne, Gemeente Maasgouw en Gemeente Roermond

A. C. Mientjes

J. E. van den Bosch

Archeologisch onderzoek 'Uitbreiding Bedrijfsterrein Hansen Dranken', Linne, Gemeente Maasgouw en Gemeente Roermond

A. C. Mientjes
J. E. van den Bosch

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, maart 2013

ISBN/EAN: 978-94-6192-143-7

Projectnummer: 2042-1301

Archeologisch onderzoek ‘Uitbreiding Bedrijfsterrein Hansen Dranken’, Linne, Gemeente Maasgouw en Gemeente Roermond

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	4
1.3	Opdrachtverlening	5
1.4	Doel van het onderzoek	5
1.5	Fasering	5
1.6	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	7
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	7
2.3	Veldonderzoek	7
2.4	Rapportage	8
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	9
3.1	Geologische, geomorfologische en bodemkundige gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	11
3.3	Historische gegevens	18
3.4	Luchtfoto's	20
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	20
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	21
4.	Resultaten veldonderzoek	23
4.1	Inleiding	23
4.2	Booronderzoek	23
4.3	Geologische opbouw	24
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	27
5.1	Samenvatting en conclusies	27
5.2	Aanbevelingen	28
	Literatuur	31
	Verklarende woordenlijst	33
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	35
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	37
Bijlage 3:	Overzicht Boorgegevens	39
Bijlage 4:	SOB Research: Gegevens	53

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorbereidingen van de uitbreiding van Bedrijfsterrein Hansen Dranken te Linne (Gemeente Maasgouw en Gemeente Roermond). De Ontwikkelingsmaatschappij Midden-Limburg (OML) heeft de Gemeente Maasgouw en de Gemeente Roermond verzocht medewerking te verlenen aan de uitbreiding van het bestaande bedrijfsterrein van Hansen Dranken (Veestraat 6) te Linne. De ontwerpplannen omvatten een uitbreiding van de bedrijfshallen van Hansen Dranken binnen het gemeentelijk grondgebied van de Gemeente Maasgouw, de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg ten noorden van Hansen Dranken en de Veestraat, ter plekke van het voormalige spoorwegemplacement en de toekomstige aanleg van parkeervoorzieningen en de ontwikkeling van het bedrijventerrein “Linnerblik” binnen het grondgebied van de Gemeente Roermond. Voor het realiseren van de toekomstige ontwikkelingen is een partiële bestemmingsplanherziening nodig, aangezien de huidige bestemmingsplannen van Maasgouw en Roermond hiervoor geen ruimte bieden, mede omdat geen binnenplanse afwijkingsbevoegdheid of wijzigingsbevoegdheid is opgenomen. De huidige bestemmingsplannen die gelden voor het plangebied betreffen het in 1999 vastgestelde ‘Bestemmingsplan Linne’ en de bestemming ‘Railverkeer Vr’ (spoorwegdoeleinden), en voor het grondgebied van de Gemeente Roermond het ‘Bestemmingsplan Zuidelijke Stadsrand’ (2008). De partiële bestemmingsplanherziening, genaamd ‘Bestemmingsplan Veestraat-Linnerblik’, maakte het noodzakelijk dat er een archeologisch onderzoek moest worden uitgevoerd.

De oppervlakte van het totale bestemmingsplangebied bedraagt 6.22 hectare. Hiervan ligt circa 1.71 hectare binnen het gemeentelijke gebied van Roermond en circa 4.51 hectare binnen het grondgebied van de Gemeente Maasgouw. De oppervlakte van het gebied waarvoor het archeologisch onderzoek uitgevoerd diende te worden, omdat hier de uitbreiding van Hansen Dranken zal worden gerealiseerd, bedraagt 2.07 hectare en valt samen met het voormalige spoorwegemplacement, dat volledig gelegen is binnen het gemeentelijke gebied van de Gemeente Maasgouw. Dit gebied zal in dit rapport worden benoemd als ‘het onderzoeksgebied’ (zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3). Het noordelijke deel van het plangebied, dat is gelegen binnen het grondgebied van de Gemeente Roermond, is in 2008 reeds archeologisch onderzocht (Nijdam, 2008). In het zuidelijke en uiterste westelijke deel van het plangebied worden vooralsnog geen ontwikkelingen voorzien die zouden kunnen leiden tot de aantasting van archeologische waarden in de ondergrond. Deze zones vielen daarom buiten het onderzoeksgebied.

Op het moment van het opstellen van de hier nu voorliggende eindrapportage waren de precieze ontwerpplannen voor de uitbreiding van de bedrijfshallen van Hansen Dranken en de ontsluitingsweg nog niet bekend, noch de maximale verstoringsdiepte als gevolg van de geplande ontwikkelingen.

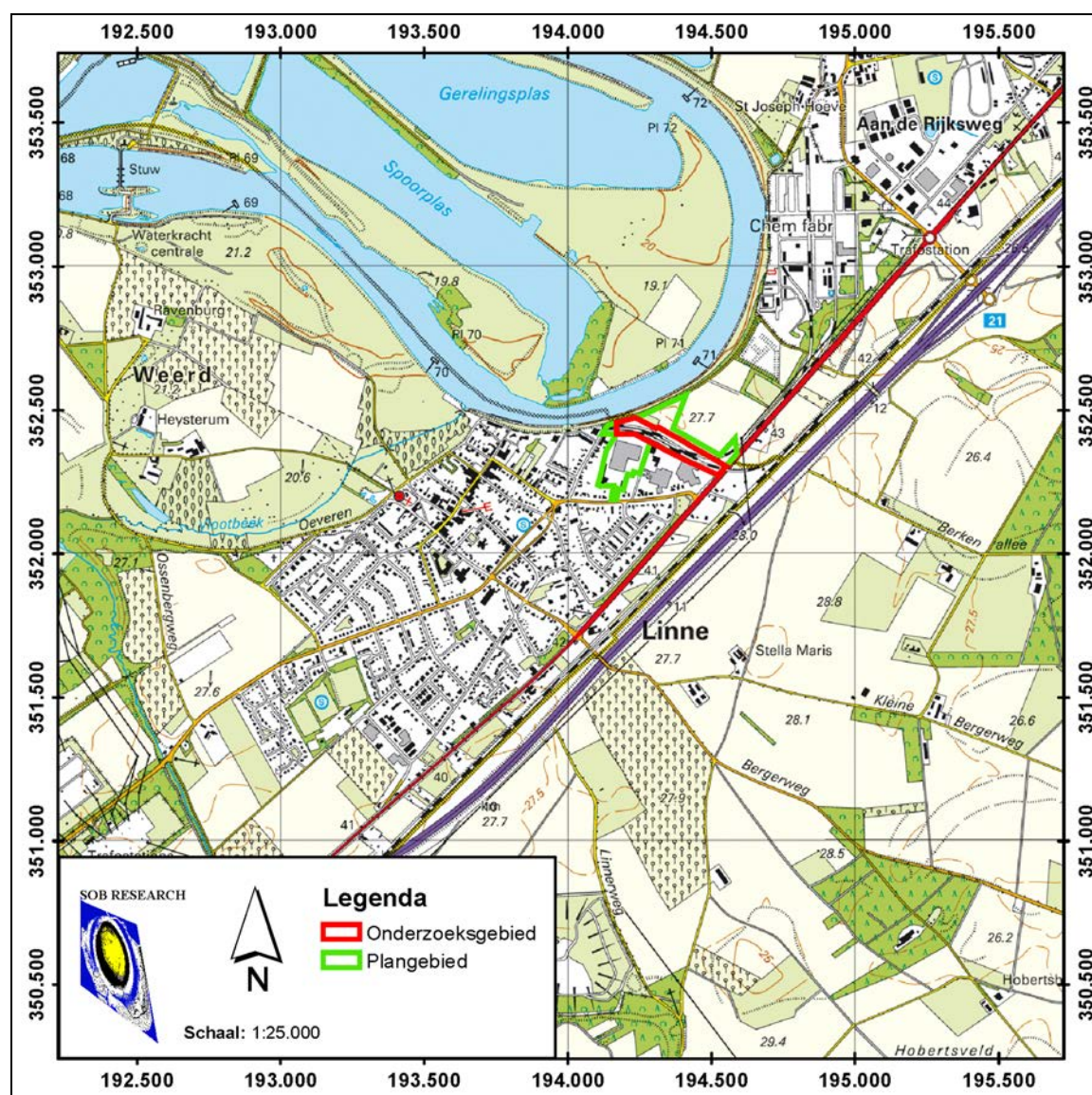


Afbeelding 1. Ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de archeologische Waarden- en Verwachtingskaart van de Gemeente Maasgouw wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone met een onbekende verwachting weergegeven. Dit vanwege de ligging in de bebouwde kom van Linne (Concept 15 december 2009; Bosman, 2009). Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Maasgouw (Concept 15 december 2009; Bosman, 2009) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de aanduiding Waarde-archeologie 3. Voor een dergelijke zone geldt op basis van het vigerende beleid van de Gemeente Maasgouw een onderzoeksverplichting bij bodemverstoringen groter dan 250 vierkante meter en dieper dan 0.3 meter beneden het maaiveld.

Door de Gemeente Maasgouw is dan ook besloten dat in het kader van de vergunningprocedure in eerste instantie een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) moest worden uitgevoerd.



Afbeelding 2. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) en het plangebied (groen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000. Bron: Topografische Dienst, Emmen [2013].

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (Archeologisch onderzoek 'Uitbreiding Bedrijfsterrein Hansen Dranken', Linne, Gemeente Maasgouw en Roermond, d.d. 5 december 2012) heeft Kragten, namens Ontwikkelingsmaatschappij Midden-Limburg (OML), aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het uitvoeren van een grondige analyse van de beschikbare archeologische informatie, de historische informatie en de geologische gegevens. Daarnaast zijn gegevens verzameld over de (sub-)recente bouw- en gebruiksgeschiedenis ter plaatse van het plangebied. Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek is een Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Ter toetsing van het Archeologisch Verwachtingsmodel is een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig, verkennende fase) in het plangebied uitgevoerd.

Het doel van het booronderzoek was het in kaart brengen van de mate van verstoring ter plaatse van het plangebied, het geologisch profiel, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren kunnen gaan.

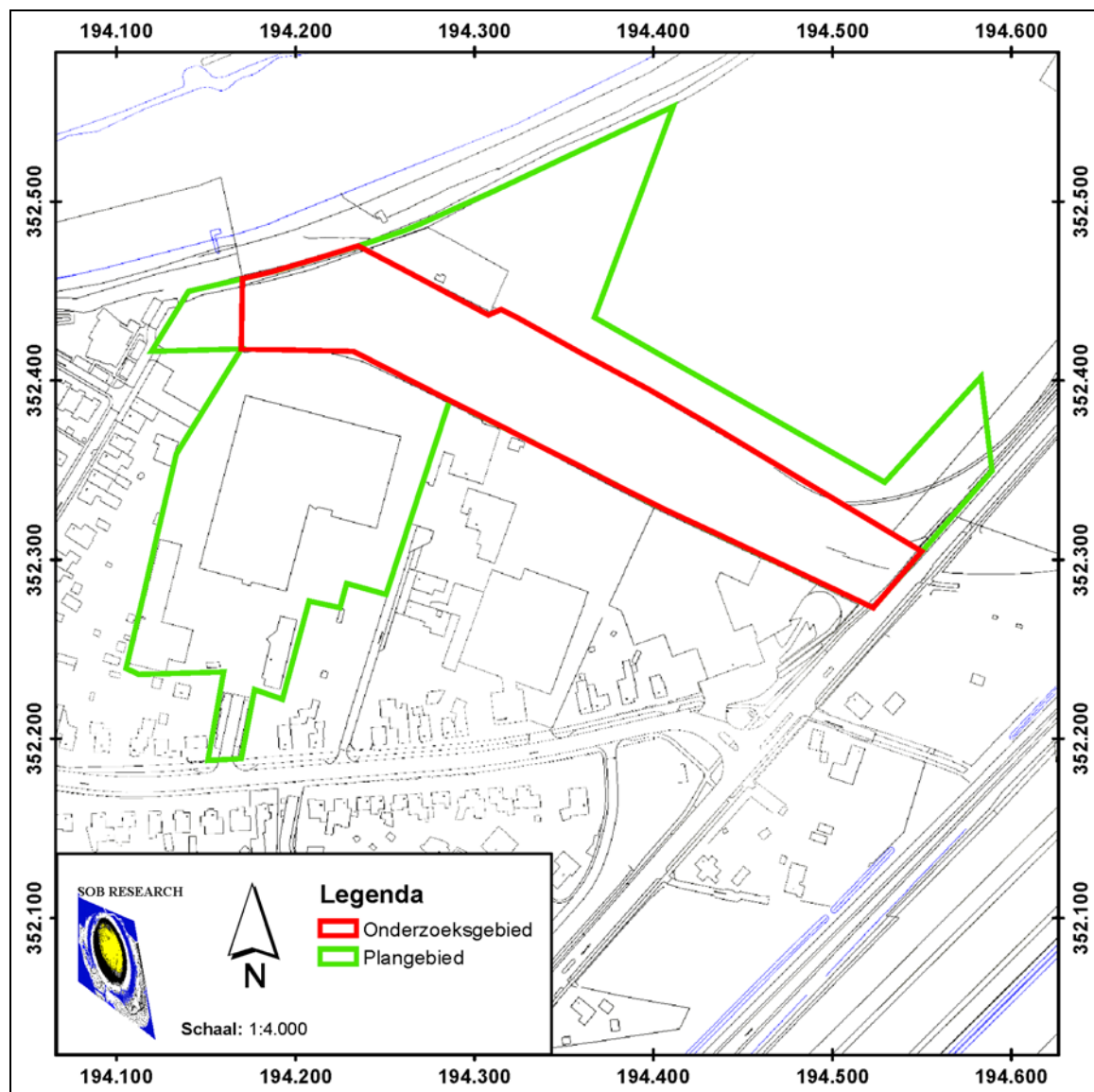
1.5 Fasering

In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij zijn verschillende archieven geraadpleegd om de al aanwezige archeologische, historische en geologische informatie te verzamelen en te analyseren. Daarna is op 17 januari 2013 het veldonderzoek uitgevoerd, ter toetsing van het Archeologisch Verwachtingsmodel. Tenslotte is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsook de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

A. C. Mientjes	bureauonderzoek, veldonderzoek, uitwerking en rapportage
J. E. van den Bosch	rapportage en eindredactie



Afbeelding 3. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) en het plangebied (groen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Schaal 1: 4.000. Bron: Topografische Dienst, Emmen [2013].

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek is het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting. Het resultaat is een standaard- of deelrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek. Het rapport bevat de beschikbare gegevens over de aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en over de aardwetenschappelijke eigenschappen.

Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, protocol 4002 Bureauonderzoek. In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd. Dit onderzoek heeft tot doel gebruik te maken van de in deze archieven beschikbare of alsnog destilleerbare informatie over de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied. Daarbij is onder meer gebruik gemaakt van de archiefinformatie uit de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2), TNO-NITG en de Topografische Dienst. Daarnaast is er over het plangebied en de directe omgeving nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij gaat het vooral om een gespecificeerde verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie met de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

Ten grondslag aan deze keuze ligt het gegeven dat relevante archeologische niveaus mogelijk door sediment zijn afgedekt, waardoor het opsporen van potentiële archeologische horizonten door middel van een oppervlaktekartering niet mogelijk was. De uitvoering van grondboringen was daarom in dit geval de minst destructieve methode, waarmee met voldoende betrouwbaarheid de kans op de aan- of afwezigheid van archeologische waarden kon worden aangetoond.

Door middel van boringen kan de mate van intactheid van het geologisch profiel worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse Tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen is er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald en in kaart worden gebracht. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten aan het oppervlak. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen relatief dicht aan het oppervlak liggen (er is dan geen sprake van omvangrijke sedimentvorming op deze lagen) kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral vers geploegde akkers lenen zich voor deze onderzoeksmethodiek. Binnen het plangebied is geen oppervlaktekartering uitgevoerd. Het plangebied bestond ten tijde van het veldonderzoek uit een voormalig spoorwegemplacement, was braakliggend, en begroeid en (grotendeels) verhard met een opgebracht grindpakket. Tevens was ten tijde van het veldonderzoek het onderzoeksgebied bedekt met sneeuw. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

2.4 Rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld. De rapportage is in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Protocol 4002 Bureauonderzoek en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische, geomorfologische en bodemkundige gegevens

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving daarvan, is gebruik gemaakt van de Geomorfologische Kaart van Nederland (bron: Alterra/ Archis2) en de Bodemkaart van Nederland (bron: Alterra/ Archis2). Een nadeel bij het gebruik van deze kaarten is de relatieve grofschaligheid van de kaarten; de informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

Tevens is aanvullende informatie ontleend aan de toelichting bij Archeologische Waarden- en Verwachtingskaart van de Gemeente Maasgouw (Bosman, 2009) en aan andere archeologische onderzoeken die in de nabijheid van het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd.

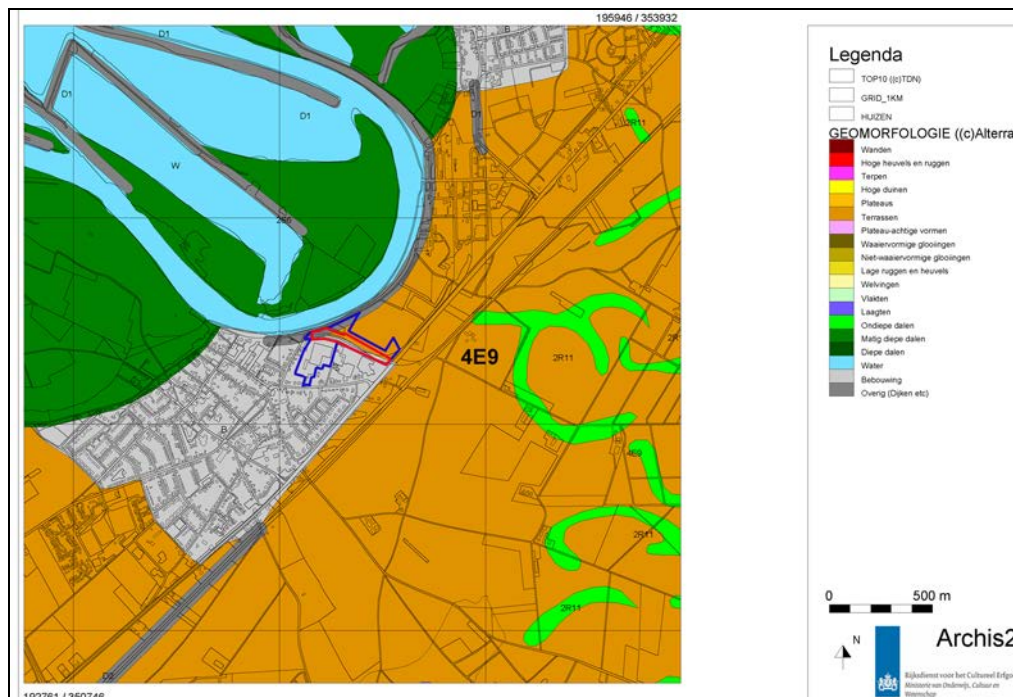
Het plangebied ligt binnen het rivierterrassenlandschap van de Maas en de Rijn dat gedurende het Pleistoceen (circa 2,5 miljoen tot 11.500 jaar geleden) en Holoceen (circa 11.500 jaar geleden tot heden) is ontstaan. De ontwikkeling van dit landschap is beïnvloed door tektonische bewegingen van de aardkorst en wisselende klimaatomstandigheden. De afwisseling van koude (glaciale) en warme (interglaciale) perioden en de gerelateerde sedimentatie en insnijding door de rivieren heeft het huidige landschap gevormd. Tijdens de koude IJstijden bestonden de rivieren uit een stelsel van meerdere ondiepe geulen (een zogenaamd vlechtend rivierenpatroon), die grind en zand uit het achterland transporteerden en afzetten, terwijl in de warme perioden de rivieren een meanderend patroon kregen en bestonden uit een enkele geul die zich in de oudere rivierafzettingen insneed. Door dit laatste proces zijn de terrasvormen ontstaan, die gekenmerkt worden door duidelijk zichtbare steil- en afbraakwanden. De aan het oppervlak aanwezige Maassedimenten binnen het onderzoeksgebied zijn hoofdzakelijk afgezet tijdens de laatste IJstijd, het Weichselien (circa 116.000 tot 11.500 jaar geleden). Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Beegden en bestaan hoofdzakelijk uit grind en grof zand die binnen een vlechtend rivierenpatroon zijn afgezet. Tijdens de warmere perioden in het Weichselien en vervolgens het Holoceen (huidige geologische tijdvak) heeft de Maas zich meerdere malen in de afzettingen uit het Weichselien ingesneden zodat er verscheidene terrasranden zijn ontstaan en een smalle Holocene riviervlakte, direct langs de huidige loop van de Maas.

In Midden-Limburg kunnen vijf Maasterrassen worden onderscheiden op basis van geomorfologische en bodemkundige onderzoeken (Van den Broek en Maarleveld, 1963). Het onderzoeksgebied ligt op Maasterras I, dat in het Pleniglaciaal tussen circa 26.000 en 15.000 jaar geleden is gevormd (zie Ellenkamp en Tichelman, 2008). Op delen van dit laatstgenoemde Maasterras is vanaf het Pleniglaciaal tot aan het eind van de Late Dryas (deels) dekzand afgezet, waardoor daar het maaiveld enkele meters hoger zou kunnen liggen. Daarnaast is het van belang dat de Maas tijdens de warme perioden een meanderende rivier was en daardoor kronkelwaarden met zogenaamde kronkelwaardgeulen en kronkelwaardruggen heeft gevormd. Een duidelijk herkenbare kronkelwaardgeul ligt direct ten westen van het plangebied, namelijk de zogenaamde Lus van Linne.

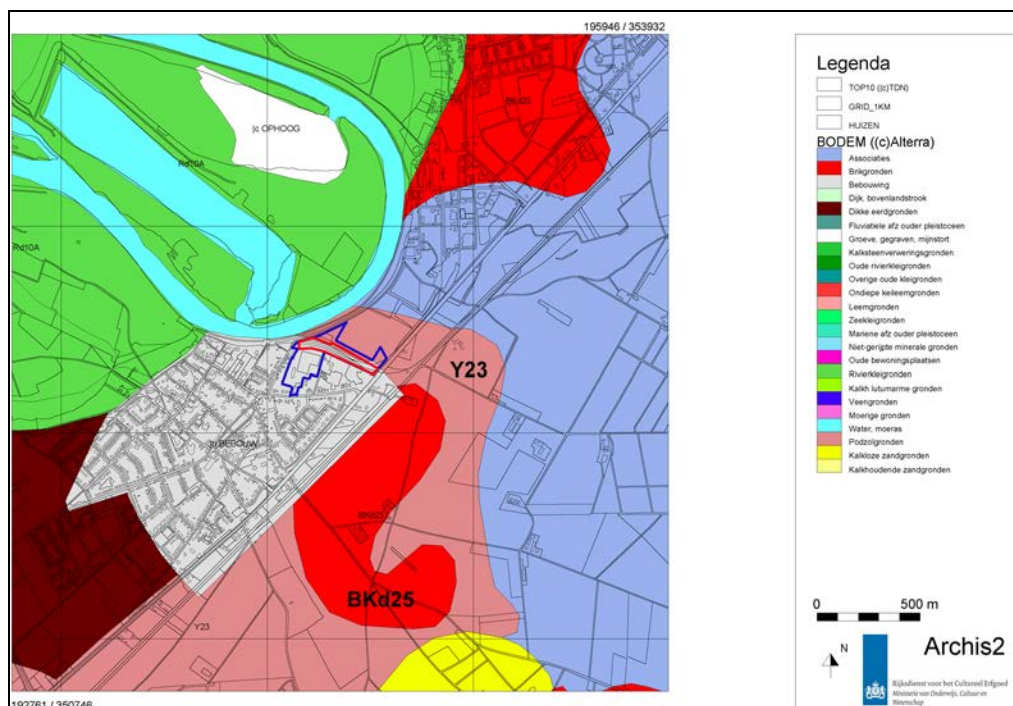
Op de Geomorfologische kaart van Nederland wordt ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied een niet gekarteerde zone weergegeven. Dit vanwege de ligging in de bebouwde kom van Linne (zie Afbeelding 4). Op basis van de wel gekarteerde omgeving van Linne, ook ter plaatse van het onderzoeksgebied en het noordelijke deel van het plangebied, kan worden geconstateerd dat het plangebied is gelegen ter plaatse van een zone met de code 4E9.

Dit betekent dat het plangebied is gelegen ter plaatse van een dalvlakteterras. Hieruit kan worden afgeleid dat het aanwezige Maasterras een voormalige dalbodem is van deze rivier.

Op de Bodemkaart van Nederland wordt ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied een niet gekarteerde zone weergegeven. Dit vanwege de ligging in de bebouwde kom van Linne (zie Afbeelding 5).



Afbeelding 4. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) en het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Alterra/ Archis2.



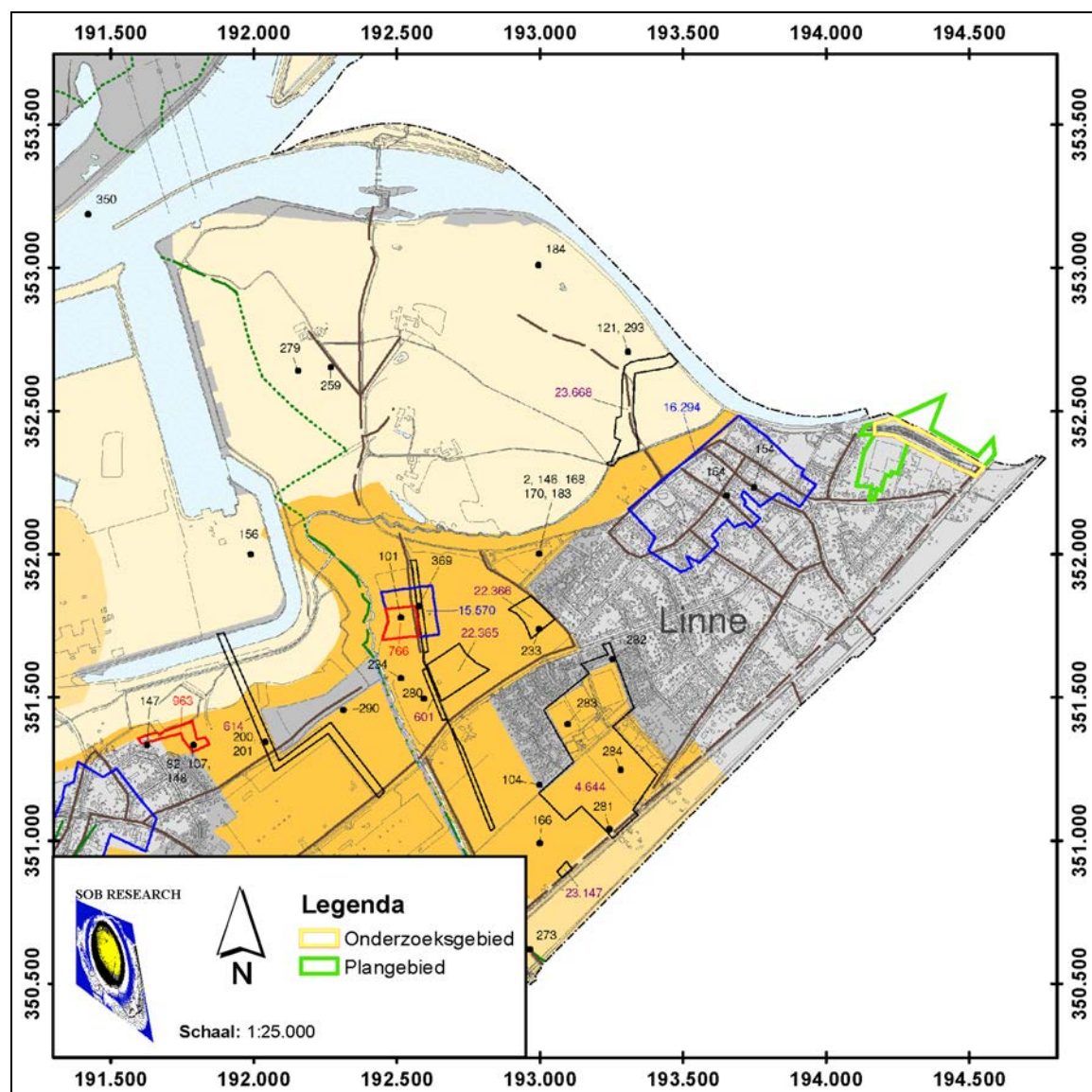
Afbeelding 5. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) en het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Alterra/ Archis2.

Op basis van de wel gekarteerde omgeving van Linne, ook ter plaatse van het onderzoeksgebied en het noordelijke deel van het plangebied, kan worden geconstateerd dat het plangebied is gelegen ter plaatse van een zone met zowel de code BKd25 (zuidkant) als Y23 (noordkant). Dat betekent dat het onderzoeksgebied hoogstwaarschijnlijk is gelegen binnen respectievelijk een zone met radebrikgronden en een zone met holtpodzolgronden.

De radebrikgronden komen hoofdzakelijk voor op goed ontwaterde Maasafzettingen (grondwatertrap VII). In deze lutumrijke rivierafzettingen, onder invloed van infiltrerend regenwater, kan verplaatsing van kleimineralen plaatsvinden, zodat een sterk verdichte kleinspoelings- of briklaag, met een hoger kleigehalte, kan ontstaan. Holtpodzolgronden worden gevormd in hoger liggende, goed ontwaterde (grondwatertrap VII), zandige rivierafzettingen. Ook in deze gronden kan kleinspoeling plaatsvinden, zodat zogenaamde banden-B horizonten, bandjes waarin de klei is ingespoeld, gevormd worden (verg. Ellenkamp en Tichelman, 2008).

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied werden de Archeologische Waarden- en Verwachtingskaart van de Gemeente Maasgouw (Bosman, 2009) en de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, Archis2) en de Provincie Limburg geraadpleegd.



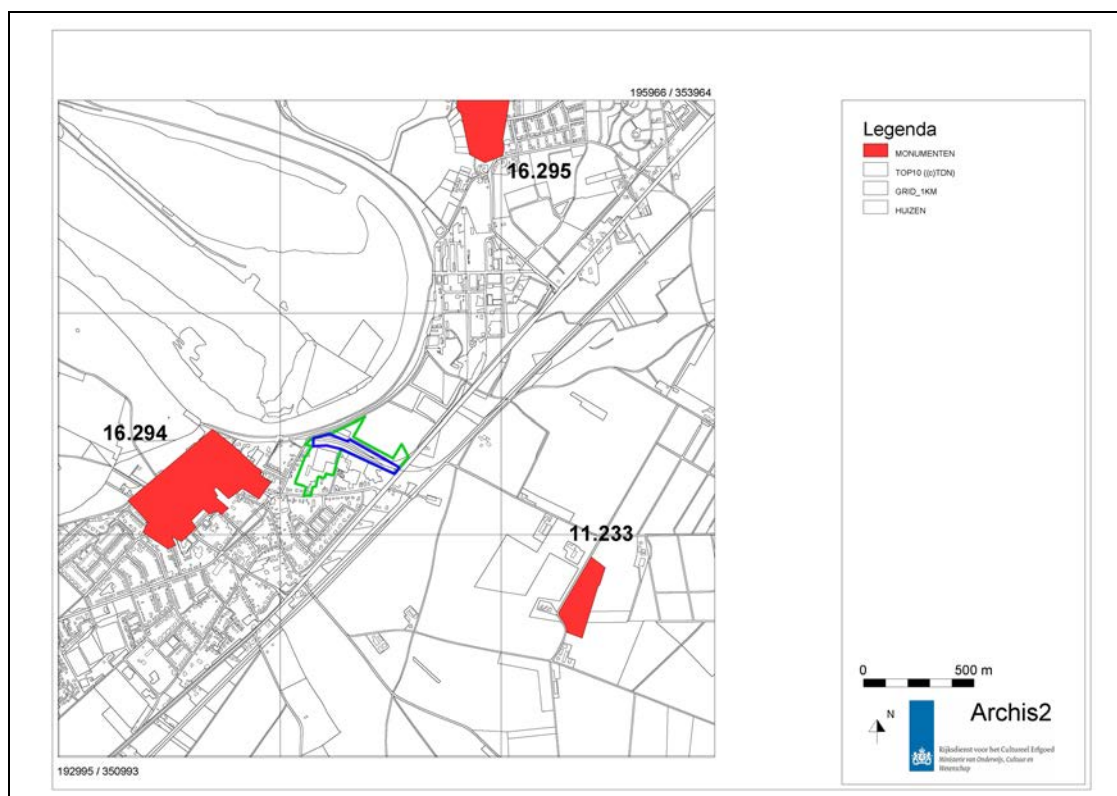
Afbeelding 7. De ligging van het onderzoeksgebied (geel omkaderd) en het plangebied (lichtgroen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Waarden- en Verwachtingskaart van de Gemeente Maasgouw. De zone met een onbekende verwachting (niet gekarteerd vanwege ligging in bebouwde kom van Linne) wordt met een lichtgrijze kleur weergegeven. De historische kern van Linne is blauw omkaderd. Schaal 1: 25.000. Naar: Bosman, 2009.

In aanvulling hierop zijn ook de Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart van de Gemeente Roermond (Ellenkamp en Tichelman, 2008), en het archeologische onderzoek in het noordelijke, Roermondse deel van het plangebied, onder de naam Roermond Zuidelijk Stadsrand (Nijdam, 2008), geraadpleegd.

Het onderzoeksgebied ligt niet ter plaatse van een provinciaal aandachtsgebied (van der Gauw, 2008a; Provincie Limburg, 2008). Op de Archeologische Waarden- en Verwachtingskaart van de Gemeente Maasgouw wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone met een onbekende archeologische verwachting weergegeven, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Linne (zie Afbeelding 7). Het deel van het plangebied, direct ten noorden van het onderzoeksgebied, wordt op de Archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart van de Gemeente Roermond (Ellenkamp en Tichelman, 2008) weergegeven als een zone met de aanduiding “Nieuw bijgekomen (peildatum 19-03-2008) en niet nader geanalyseerd”. Op Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW, 2e generatie; Amersfoort: 2000) wordt ter plaatse van het grootste deel van het plangebied een zone met een middelhoge trefkans op het aantreffen van archeologische resten weergegeven.

Op basis van het synthese-onderzoek van M. de Grooth uit 2007 (de Grooth, 2008) kan worden aangenomen dat ter plaatse van het onderzoeksgebied geen archeologische resten uit de Vroege Prehistorie bekend zijn. Uit de Late Prehistorie zijn ook geen archeologische resten bekend ter plaatse van het onderzoeksgebied (van Hoof, 2008).

Op basis van het synthese-onderzoek van J. Hoevenberg uit 2007 (Hoevenberg, 2008) kan worden aangenomen dat ter plaatse van het onderzoeksgebied geen archeologische resten uit de Romeinse Tijd bekend zijn. Noch zijn er archeologische vindplaatsen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd bekend ter plaatse van het onderzoeksgebied op basis van het synthese-onderzoek van H. Stoepker (Stoepker, 2008).

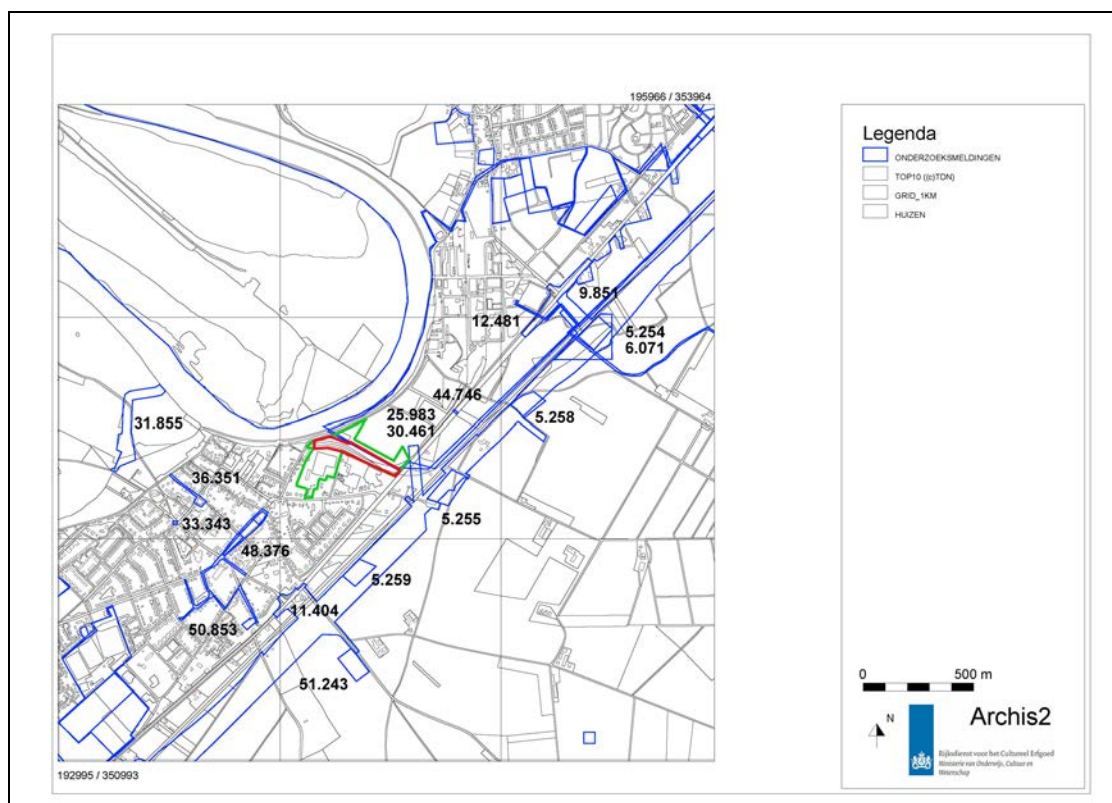


Afbeelding 8. De ligging van in Archis2 geregistreerde terreinen die op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Limburg worden weergegeven (rood gemarkeerd, genummerd), ten opzichte van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd) en het plangebied (groen omkaderd). Bron: Archis2.

Wel zijn er bij het archeologisch onderzoek in 2008 door het ADC een tweetal archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen ontdekt ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied. Voor dit deel van het bestemmingsplan is geadviseerd een waarderend archeologisch onderzoek uit te voeren (Nijdam, 2008).

Het plangebied, c.q. onderzoeksgebied, is niet gelegen binnen een AMK-terrein. Op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Limburg wordt in de omgeving van het plangebied (binnen een straal van circa 1 kilometer) wel een aantal AMK-terreinen weergegeven. Meer specifiek betreft het de volgende AMK-terreinen (zie Afbeelding 8).

1. Monument nr. 11.233, CMA-nummer 58D-019 (“terrein van hoge archeologische waarde”): dit betreft een AMK-terrein, gelegen ter plaatse van de Linnerheide, Sint Odiliënberg, Gemeente Roerdalen. Hier werd een concentratie van vuursteenvondsten aangetroffen; dit betreft vermoedelijk een vindplaats uit het Mesolithicum.
2. Monument nr. 16.294, CMA-nummer 58D-034 (“terrein van hoge archeologische waarde”): dit AMK-terrein betreft de historische dorpskern van Linne, Gemeente Maasgouw. Op dit terrein kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aanwezig zijn.
3. Monument nr. 16.295, CMA-nummer 58D-035 (“terrein van hoge archeologische waarde”): dit AMK-terrein betreft de historische dorpskern van Merum, Gemeente Roermond. Op dit terrein kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aanwezig zijn.



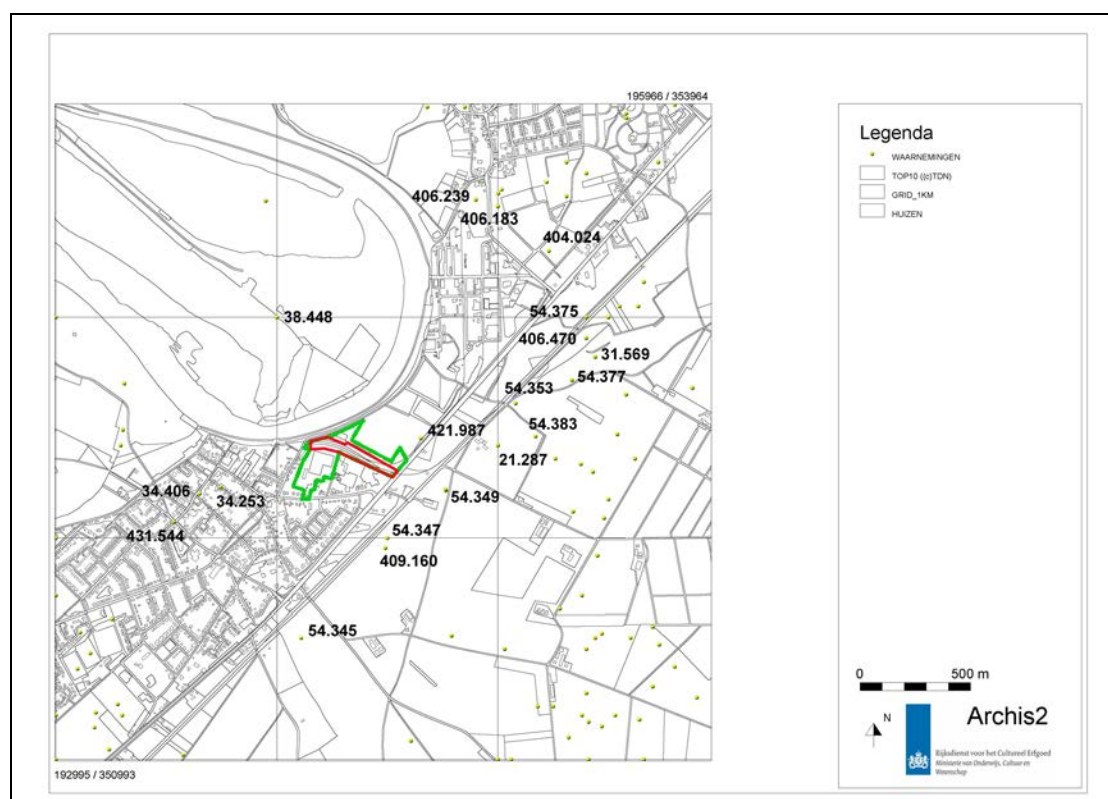
Afbeelding 9. De ligging van in Archis2 geregistreerde onderzoeksmeldingen (blauw omkaderd) ten opzichte van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) en het plangebied (groen omkaderd). Bron: Archis2.

Ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied werd een geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit betreft het ‘Inventariserend Veldonderzoek door middel van een oppervlaktekartering en grondboringen Roermond Zuidelijke Stadsrand’ (Nijdam, 2008; Archis2 Onderzoeksmelding nr. 25.983 en 30.461). Dit onderzoek betrof het noordelijke deel van het plangebied, dat gelegen is in de Gemeente Roermond.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied werd nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied, binnen straal van circa 1 kilometer, is wel een aantal onderzoeken uitgevoerd (zie Afbeelding 9). Dit betreft:

1. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 5.254. Dit betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2003 door Becker en Van de Graaf bij Merum, Gemeente Roerdalen. De resultaten van het onderzoek zijn niet gedocumenteerd in de Archis2 Onderzoeksmelding.
2. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 5.255. Dit betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2003 door Becker en Van de Graaf bij Linne, Gemeente Roerdalen. De resultaten van het onderzoek staan niet gedocumenteerd in de Archis2 Onderzoeksmelding.
3. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 5.258. Dit betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2003 door Becker en Van de Graaf bij Merum, Gemeente Roerdalen. De resultaten van het onderzoek staan niet gedocumenteerd in de Archis2 Onderzoeksmelding.
4. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 5.259. Dit betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2003 door Becker en Van de Graaf bij Linne, Gemeente Roerdalen. De resultaten van het onderzoek staan niet gedocumenteerd in de Archis2 Onderzoeksmelding.
5. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 6.071. Dit betreft een archeologische begeleiding uitgevoerd in 2004 door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Montfort, Gemeente Roerdalen. De resultaten van het onderzoek staan niet gedocumenteerd in de Archis2 Onderzoeksmelding.
6. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 9.851. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2005 door Grontmij ter plaatse van de Stadsrandzone Zuid, Gemeente Roermond. Tijdens het onderzoek zijn artefacten van vuursteen aangetroffen. Echter het aantal artefacten in combinatie met de ruimtelijke spreiding deed vermoeden dat geen vuursteenvindplaats aanwezig is of dat een mogelijk aanwezige vuursteenvindplaats ernstig verstoord is. Er is daarom aanbevolen om het plangebied vrij te geven.
7. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 11.404. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2001 door RAAP Archeologisch Adviesbureau in verband met de aanleg van de Rijksweg 73-Zuid, Gemeente Maasgouw. De resultaten van het onderzoek staan niet gedocumenteerd in de Archis2 Onderzoeksmelding.
8. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 12.481. Dit betreft een bureauonderzoek uitgevoerd in 2004 door Grontmij in verband met de aanleg van een 10kv kabel vanaf de Solvay te Merum naar het bedrijventerrein Roerstreek te Melick, Gemeente Roermond. Op basis van het bureauonderzoek is geen vervolgonderzoek aanbevolen in het plangebied met uitzondering van een locatie bij de Linderweg, waar in het verleden resten van urnen uit de IJzertijd zijn aangetroffen.
9. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 25.983. Dit betreft een oppervlaktekartering en booronderzoek uitgevoerd in 2008 door ADC ArcheoProjecten ten aanzien van Roermond Zuidelijke Stadsrand te Roermond, Gemeente Roermond. Ter plaatse van de aangetroffen archeologische vindplaatsen wordt een waarderend vervolgonderzoek aanbevolen.
10. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 30.461. Dit betreft een bureauonderzoek uitgevoerd in 2008 door ADC ArcheoProjecten ten aanzien van de zuidelijke stadsrand van Roermond, Gemeente Roermond. Voor delen van het plangebied is archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.
11. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 31.855. Dit betreft een archeologische begeleiding uitgevoerd in 2008 door RAAP Archeologisch Adviesbureau ter plaatse van de Linnerweerd te Linne, Gemeente Maasgouw. Tijdens het veldonderzoek zijn dumps met sloopmateriaal van de laatmiddeleeuwse kerk van Linne gevonden.
12. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 33.343. Dit betreft een archeologische begeleiding uitgevoerd in 2008 door Grontmij aan de Weerdweg/ Molenweg te Linne, Gemeente Roerdalen. Tijdens het onderzoek zijn resten van een waterput aangetroffen, die mogelijk uit de Nieuwe Tijd C dateren (19^{de} eeuw na Chr.).
13. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 36.351. Dit betreft een archeologische bureauonderzoek uitgevoerd in 2009 door ADC ArcheoProjecten ten aanzien van de Keulsestraat/ Markt te Linne, Gemeente Maasgouw. Voor een deel van het plangebied is een archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een begeleiding.

14. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 44.746. Dit betreft een bureauonderzoek uitgevoerd in 2010 door Grontmij van het 'Plangebied Maast' te Roermond, Gemeente Roermond. Op basis van de resultaten is geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.
15. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 48.376. Dit betreft een bureauonderzoek uitgevoerd in 2011 door Archaeological Research and Consultancy ten aanzien van de reconstructie aantal wegen in Linne, Nieuwe Markt t/m Sint Jozefstraat, Gemeente Maasgouw. Op basis van de resultaten is geadviseerd het plangebied vrij te geven, met name omdat verwacht wordt dat de archeologisch interessante bodemlagen verstoord zijn.
16. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 50.853. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2012 door ArcheoPro aan de Montforterweg te Linne, Gemeente Maasgouw. Op basis van de resultaten is geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.
17. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 51.243. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2012 door ADC ArcheoProjecten aan de Grote Bergerweg te Linne, Gemeente Roerdalen. Op basis van de resultaten is geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd, met name omdat de ondergrond tot minimaal 0.6 meter beneden het maaiveld verstoord is.

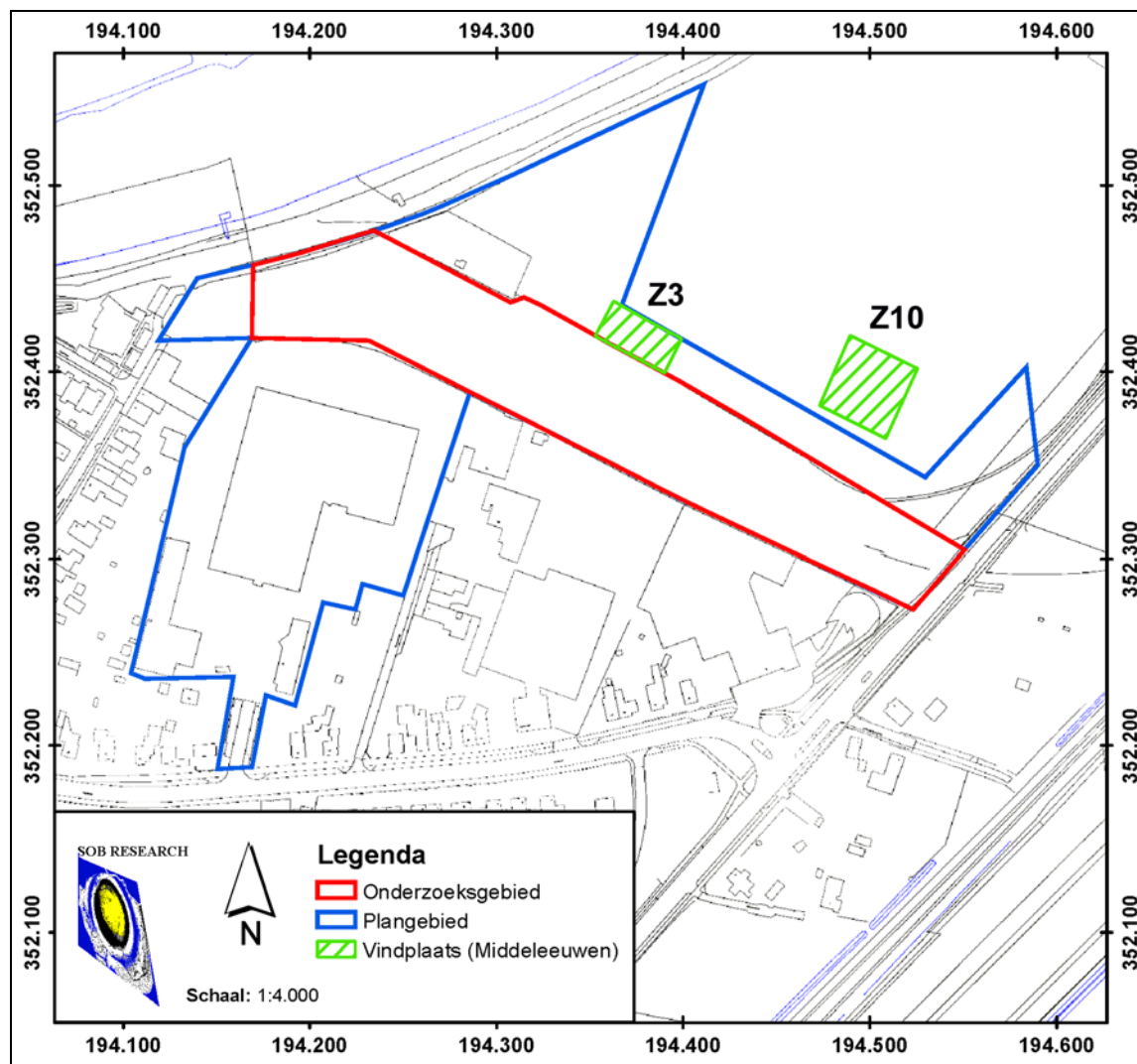


Afbeelding 10. De ligging van in Archis2 geregistreerde waarnemingen (geel gemarkeerd, genummerd) ten opzichte van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) en het plangebied (groen omkaderd). Bron: Archis2.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen archeologische vindplaatsen bekend. Wel is een aantal in Archis2 geregistreerde archeologische vindplaatsen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied aanwezig, binnen een straal van circa 1 kilometer (zie Afbeelding 10). Deze vindplaatsen zijn hieronder vermeld aan de hand van hun Archis2 Waarnemingnummers.

1. Archis2 Waarneming nr. 21.287. Dit betreft artefacten van vuursteen (schrabber, steker, spitsen en bijlen) en zandsteen/ kwartsiet (bijl) uit het Mesolithicum en Neolithicum, aangetroffen ter plekke van het Linnerveld, Gemeente Roerdalen.
2. Archis2 Waarneming nr. 31.569. Dit betreft de vondst van vuursteen (afslag, spits, schrabber en klingen) uit het Mesolithicum en Neolithicum, aangetroffen ter plekke van het Linnerveld te Linne, Gemeente Roerdalen.

3. Archis2 Waarneming nr. 34.253. Dit betreft een fragment gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen B, aangetroffen bij de aanleg van een riolering ter plekke van de Visserstraat te Linne, Gemeente Maasgouw.
4. Archis2 Waarneming nr. 34.406. Dit betreft een fragment aardewerk (pot/ kookpot/ voorraadpot) uit de Late Middeleeuwen, aangetroffen ter plekke van de Keulstraat te Linne, Gemeente Maasgouw.
5. Archis2 Waarneming nr. 38.448. Dit betreft de vondst van een ijzeren voorwerp dat kan worden gedateerd in de periode lopende vanaf de Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe Tijd C, en is aangetroffen in de Maas bij Linne, Gemeente Roermond.
6. Archis2 Waarneming nr. 54.345. Dit betreft een fragment aardewerk dat gedateerd kan worden in de periode lopende vanaf het Neolithicum tot en met de IJzertijd, en is aangetroffen ter plekke van Stella Maris te Linne, Gemeente Maasgouw.
7. Archis2 Waarneming nr. 54.347. Dit betreft de vondst van artefacten van vuursteen (afval, kling) uit het Mesolithicum en Neolithicum en aardewerkfragmenten, die gedateerd kunnen worden in de periode lopende vanaf de Vroege Middeleeuwen D tot en met de Nieuwe Tijd C, en zijn aangetroffen te Linne, Gemeente Maasgouw.
8. Archis2 Waarneming nr. 54.349. Dit betreft de vondst van een fragment handgevormd aardewerk dat kan worden gedateerd in de periode lopende van het Neolithicum tot en met de IJzertijd, en is aangetroffen te Linne, Gemeente Maasgouw.
9. Archis2 Waarneming nr. 54.375. Dit betreft de vondst van aardewerkfragmenten (onder meer Pingsdorf), die gedateerd kunnen worden in de periode lopende van de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen A, en zijn aangetroffen aan de Rijksweg te Roermond, Gemeente Roermond.
10. Archis2 Waarneming nr. 54.377. Dit betreft artefacten van vuursteen (afslag, schrabber) uit het Mesolithicum en Neolithicum, aangetroffen ter plaatse van de Linnerheide te Linne, Gemeente Roerdalen.
11. Archis2 Waarneming nr. 54.383. Dit betreft een vuursteenafslag uit het Mesolithicum en Neolithicum en een fragment handgevormd aardewerk, dat gedateerd kan worden in de periode lopende vanaf het Neolithicum tot en met de IJzertijd en die werden aangetroffen ter plaatse van de Linnerheide te Linne, Gemeente Roerdalen.
12. Archis2 Waarneming nr. 404.024. Dit betreft de vondst van artefacten van vuursteen (schrabber, kling, afslag en brok) en aardewerkfragmenten, die in de periode lopende vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd B gedateerd kunnen worden en zijn aangetroffen ter plaatse van Merum-Zuid te Herten, Gemeente Roermond.
13. Archis2 Waarneming nr. 406.183. Dit betreft een bronzen Randbijl uit de Vroege Bronstijd, die werd aangetroffen bij de Rijksweg te Merum, Gemeente Roermond.
14. Archis2 Waarneming nr. 406.239. Dit betreft een ijzeren voorwerp en een aardewerkfragment (Elmpt) uit de periode lopende vanaf de Midden Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen B, die zijn aangetroffen ter plaatse van Merum, Gemeente Roermond.
15. Archis2 Waarneming nr. 406.470. Dit betreft aardewerkfragmenten, metaal, ijzeren voorwerpen (onder meer fles, spijkers en onderdeel slot), glas en artefacten van vuursteen, die gedateerd kunnen worden in de periode lopende vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd en zijn aangetroffen bij de Rijksweg te Linne, Gemeente Roerdalen.
16. Archis2 Waarneming nr. 409.160. Dit betreft artefacten van vuursteen (spits, afslagen) uit het Neolithicum en zandsteen/ kwartsiet (slijpsteen/ wetsteen) uit het Mesolithicum en Neolithicum, aardewerkfragmenten (onder meer grijs Elmpter), koper (munt) en lood (musketkogel), die in de periode lopende vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd B kunnen worden gedateerd en die zijn aangetroffen ter plaatse van het Linnerveld (tracé A-73) te Linne, Gemeente Roerdalen.
17. Archis2 Waarneming nr. 421.987. Dit betreft de vondst van een vuursteenafslag en aardewerkfragmenten, die gedateerd kunnen worden in de periode lopende vanaf het Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen B en die zijn aangetroffen binnen het gebied van Roermond Zuidelijke Stadsrand te Herten, Gemeente Roermond.
18. Archis2 Waarneming nr. 431.544. Dit betreft een waterput uit de Nieuwe Tijd C, aangetroffen ter plaatse van de Weerdweg/ Molenweg te Linne, Gemeente Maasgouw.



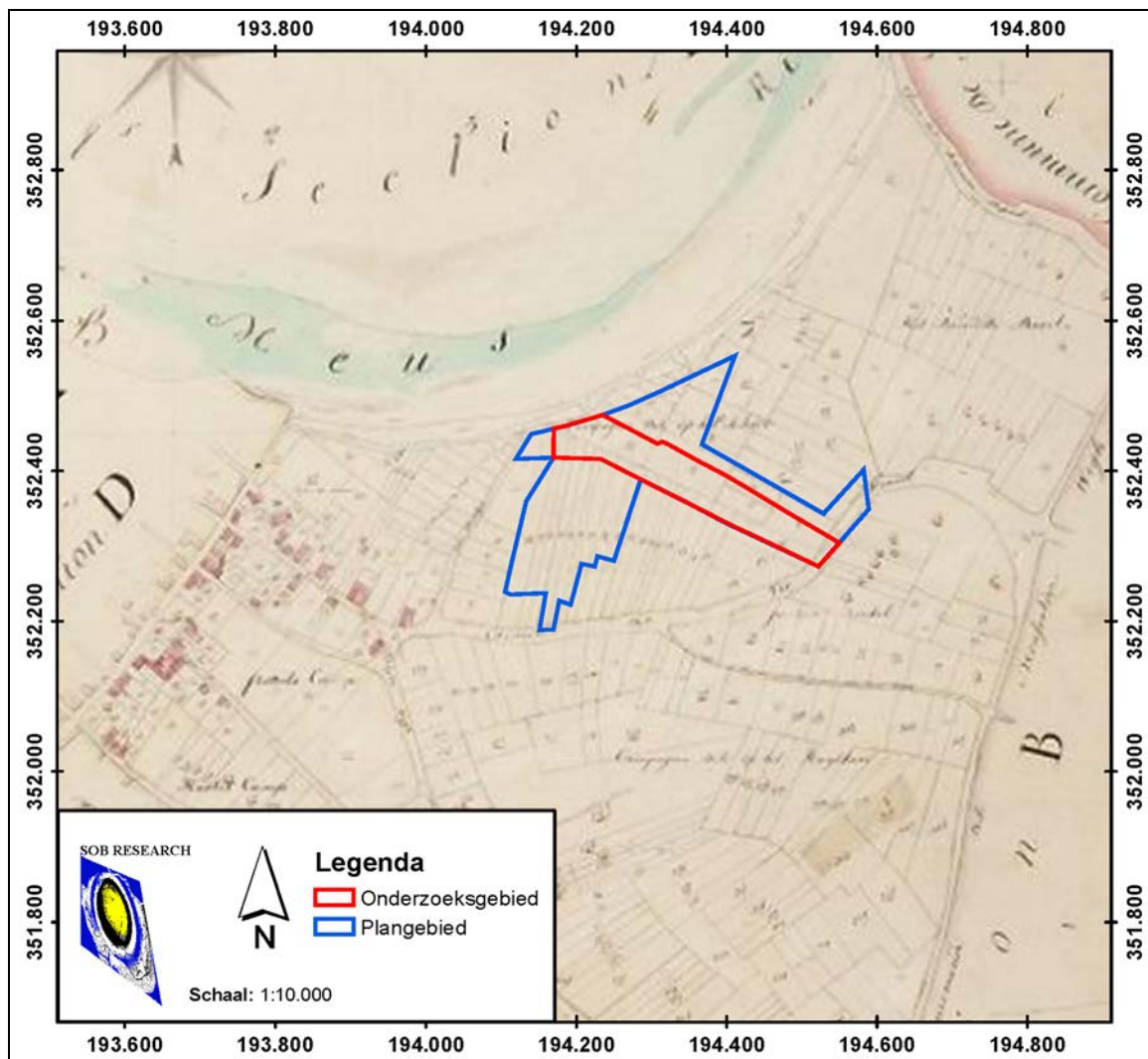
Afbeelding 11. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) en het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De in het kader van het IVO-Overig Roermond Zuidelijke Stadsrand (Nijdam, 2008) aangetroffen middeleeuwse vindplaatsen (Z3 en Z10) ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied, zijn als groen gearceerde blokken weergegeven. Schaal 1: 4.000. Bron: Topografische Dienst, Emmen [2013].

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat in het bijzonder de resultaten van het bureauonderzoek, de oppervlaktekartering en het booronderzoek binnen het plangebied Roermond Zuidelijke Stadsrand, zoals uitgevoerd in 2008 door ADC ArcheoProjecten (Nijdam, 2008; Archis2 Onderzoeksmelding nr. 25.983 en 30.461; Archis2 Waarneming nr. 421.987), van belang zijn met betrekking tot de archeologische verwachting binnen het noordelijke deel van het plangebied en het onderhavige onderzoeksgebied. Tijdens de oppervlaktekartering, waarbij archeologische vondsten binnen vakken van 40 meter bij 40 meter zijn geregistreerd, zijn twee vindplaatsen geïdentificeerd (Vindplaatsen Z3 en Z10) aangrenzend en direct ten noorden van het onderzoeksgebied en binnen de grenzen van het deel van het plangebied dat op het grondgebied van de Gemeente Roermond is gelegen (zie Afbeelding 11). Beide vindplaatsen dateren uit de Middeleeuwen en kunnen chronologisch tussen de 11^{de} en 15^{de} eeuw na Chr. worden gedateerd. Op Vindplaats Z3 zijn fragmenten (proto)steengoed, roodbakkend en grijsblauwbakkend aardwerk, en Pingsdorf aangetroffen, direct onder en op het maaiveld. Ter plaatse van Vindplaats Z10 zijn fragmenten protosteengoed, blauwgrijs en grijsbakkend aardwerk, en Pingsdorf aangetroffen op het maaiveld. In het bijzonder van Vindplaats Z3 kan verwacht worden dat deze zich uitstrekt naar het zuiden toe, binnen het onderhavige onderzoeksgebied. Naast deze twee vindplaatsen werden bij de oppervlaktekartering binnen het hele toenmalige onderzoeksgebied ook veel fragmenten bewerkt vuursteen aangetroffen uit de periode Mesolithicum t/m de Bronstijd.

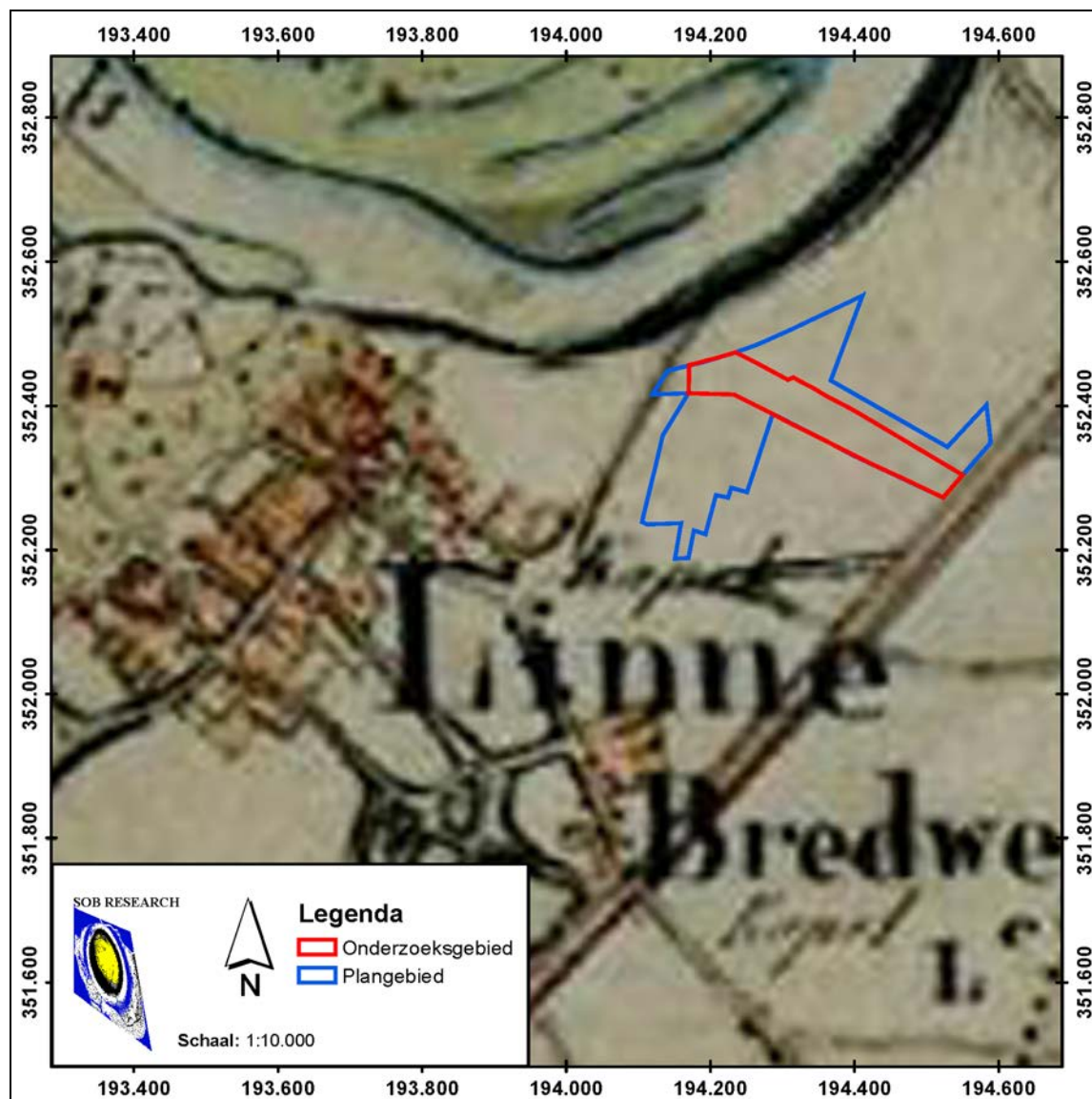
3.3 Historische gegevens

Het onderzoeksgebied ligt direct ten noorden van de bebouwde kom van Linne. In het kader van de analyse van historisch kaartmateriaal werden de Kadastrale Minuutplan uit 1811 - 1832, en de Topografische Kaarten uit 1830 - 1850, 1837 - 1844, 1894, 1915, 1926, 1938, 1955, 1958, 1968, 1979 en 1988 geraadpleegd.

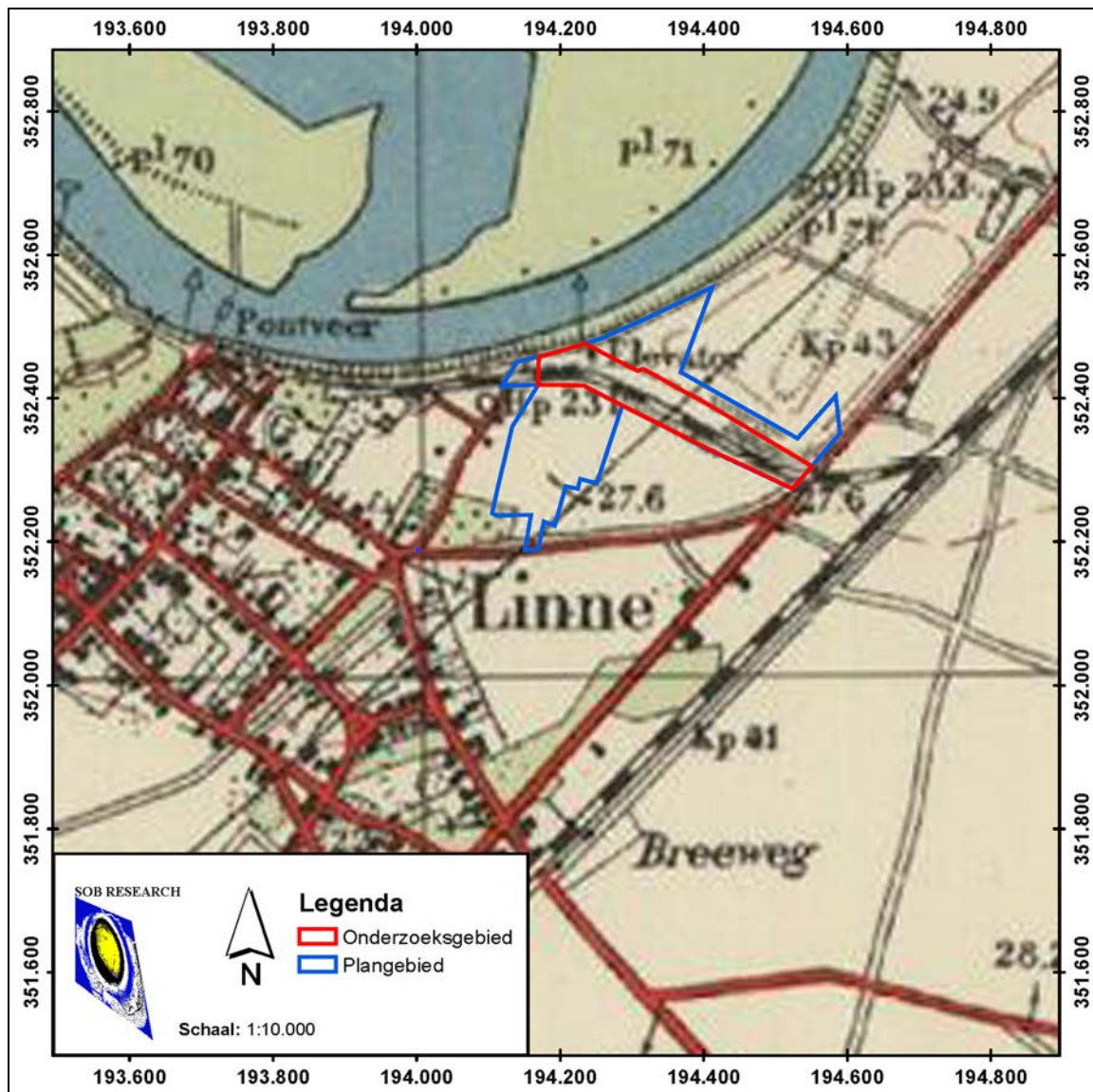
Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811 - 1832 (zie Afbeelding 12) is te zien dat het onderzoeksgebied toen onbebouwd was en langgerekte noord-zuid georiënteerde percelen omvatte. Wel wordt op het Kadastrale Minuutplan uit deze periode reeds de Veestraat weergegeven, die nu aan de oostkant van onderzoeksgebied is gelegen. Op de Topografische Kaart uit 1830 - 1850 is eveneens geen bebouwing zichtbaar in het onderzoeksgebied (zie Afbeelding 13). Op de Topografische Kaart uit 1955 wordt het tegenwoordig niet meer in gebruik zijnde spoorwegemplacement weergegeven (zie Afbeelding 14). Dit spoorwegemplacement is tussen 1915 en 1926 aangelegd. De zone direct ten zuiden van het spoorwegemplacement was in deze periode nog onbebouwd. Deze zone werd pas na 1958 bebouwd (hoofdzakelijk bedrijfsgebouwen). Het gebied direct ten noorden van het onderzoeksgebied is tot op heden niet bebouwd en is in gebruik als akkerland.



Afbeelding 12. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) en het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Kadastrale Minuutplan uit 1811 - 1832. Schaal 1: 10.000. Bron: watwaswaar.nl.



Afbeelding 13. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) en het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1830 - 1850. Schaal 1: 10.000. Bron: watwaswaar.nl.



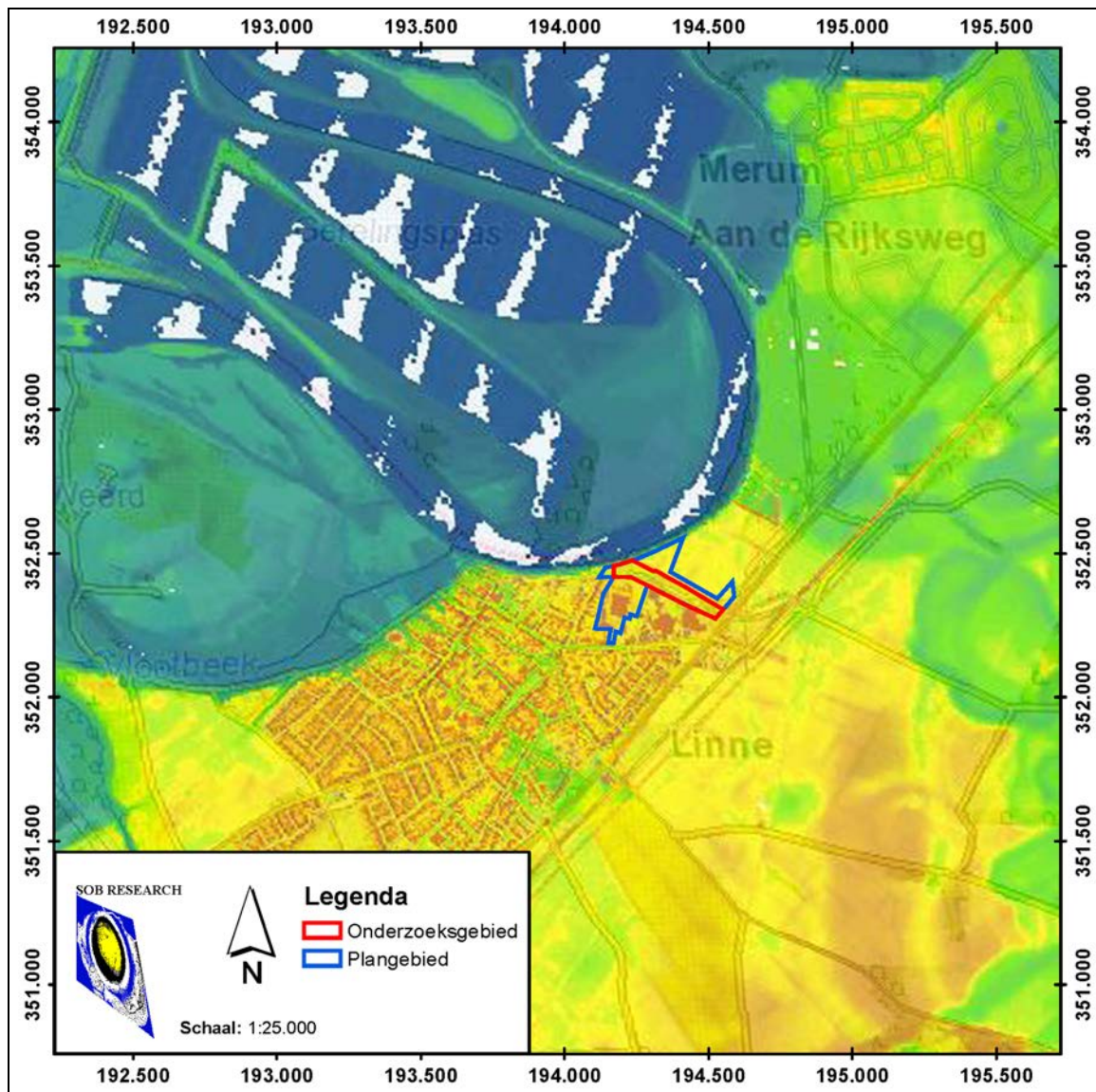
Afbeelding 14. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) en het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1955. Op deze kaart wordt het voormalige spoorwegemplacement weergegeven. Schaal 1: 10.000. Bron: watwaswaar.nl.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek is een luchtfoto geraadpleegd uit 1989 (ROBAS fotonummer 58.811). Op deze luchtfoto zijn ter plaatse van het plangebied, c.q. onderzoeksgebied, geen duidelijk als zodanig te herkennen archeologische fenomenen zichtbaar.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

Tijdens het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 15). De bruine en gele zones betreffen hoger gelegen zones, en de groene en blauwe zones lager gelegen zones. Ter plaatse van het onderzoeksgebied ligt het maaiveld op een hoogte van circa 27.2 - 27.5 meter +NAP. Het is duidelijk dat het plangebied op een hoger gedeelte van het landschap binnen de Maasvallei is gelegen. Dit betreft het Maasterras I uit het Pleniglaciaal.



Afbeelding 15. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) en het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand (AHN). De bruine en gele zones betreffen hoger gelegen zones, en de groene en blauwe zones betreffen lager gelegen delen. Schaal 1: 25.000. © AHN - www.ahn.nl.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het plangebied, c.q. onderzoeksgebied, kan waarschijnlijk een geologische opbouw worden verwacht bestaande uit Maasafzettingen van grove zanden, die gevormd zijn tijdens het Pleniglaciaal tussen circa 26.000 en 15.000 jaar geleden. Op delen dit zogenaamde Maasterras I is vanaf het Pleniglaciaal tot aan het eind van de Late Dryas (deels) dekzand afgezet. Dit dekzand bestaat hoofdzakelijk uit eolisch omgewerkte zandige Maasafzettingen. Geomorfologisch ligt het onderzoeksgebied binnen zone met een code 4E9 (dalvlakteterras). Bodemkundig kunnen zich radebrikgronden (code BKd25) en/ of holtpodzolgronden (code Y23) in de deels siltige zandige Maasafzettingen of dekzanden hebben ontwikkeld.

Tot op heden zijn geen archeologische vondsten bekend uit het onderzoeksgebied. Echter in het noordelijke deel van het plangebied, binnen het gemeentelijke gebied van Roermond, zijn bij het door het ADC uitgevoerde onderzoek van 'Bestemmingsplangebied Roermond Zuidelijke Stadsrand', twee vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (uit de 11^{de} - 15^{de} eeuw na Chr.).

Van één vindplaats (Vindplaats Z3) is het zeer waarschijnlijk dat deze zich uitstrekt tot binnen de grenzen van het huidige onderzoeksgebied. Naast deze twee vindplaatsen werden bij de oppervlaktekartering binnen het hele toenmalige onderzoeksgebied ook veel fragmenten bewerkt vuursteen aangetroffen uit de periode Paleolithicum t/m de Bronstijd. Zie Nijdam, 2008 en Afbeelding 11 en 16.

Op basis van de geraadpleegde oude kaarten kan geconcludeerd worden dat het onderzoeksgebied sinds het begin van de 19^{de} eeuw na Chr. in een landelijk gebied heeft gelegen waar geen bebouwing aanwezig was. Het voormalige spoorwegemplacement binnen het onderzoeksgebied is tussen 1915 en 1926 aangelegd. Daarbij hebben hoogstwaarschijnlijk geen noemenswaardige bodemverstoringen plaatsgevonden; de rails zijn op het toenmalige maaiveld en verhoogd aangelegd. Daarna hebben tot op heden geen wezenlijke ingrepen meer plaatsgevonden ter plaatse van het onderzoeksgebied.

Ter plaatse van het plangebied kunnen archeologische resten uit het Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd (ouder dan de 19^{de} eeuw na Chr.) dagzomend worden aangetroffen, zoals ook bleek uit het hierboven vermelde archeologische onderzoek (IVO-Overig) Roermond Zuidelijke Stadsrand (Nijdam, 2008). Er is hier sprake van een brede archeologische verwachting.

Voor archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/ of weidegebieden, enz. De omvang van de mogelijk aan te treffen archeologische sporen is op dit moment nog niet bekend. In hoeverre het bodemprofiel (en daarmee mogelijk archeologische resten) nog intact aanwezig zal zijn, is niet bekend. Dit geldt ook voor de invloed van post-depositionele processen op het aanwezige bodemarchief.



Afbeelding 16. De ligging van het onderzoeksgebied (groen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de vondstverspreidingskaart van de in 2008 door het ADC uitgevoerde oppervlaktekartering (Nijdam, 2008). De blauw gekleurde bolletjes betreffen aardewerkvondsten uit de Late Middeleeuwen, de geel gekleurde bolletjes betreffen bewerkt vuursteen, ongedateerd en de oranje bolletjes betreffen bewerkt vuursteen uit het Neolithicum/ Bronstijd. Schaal 1: 4.000.

4. Resultaten veldonderzoek

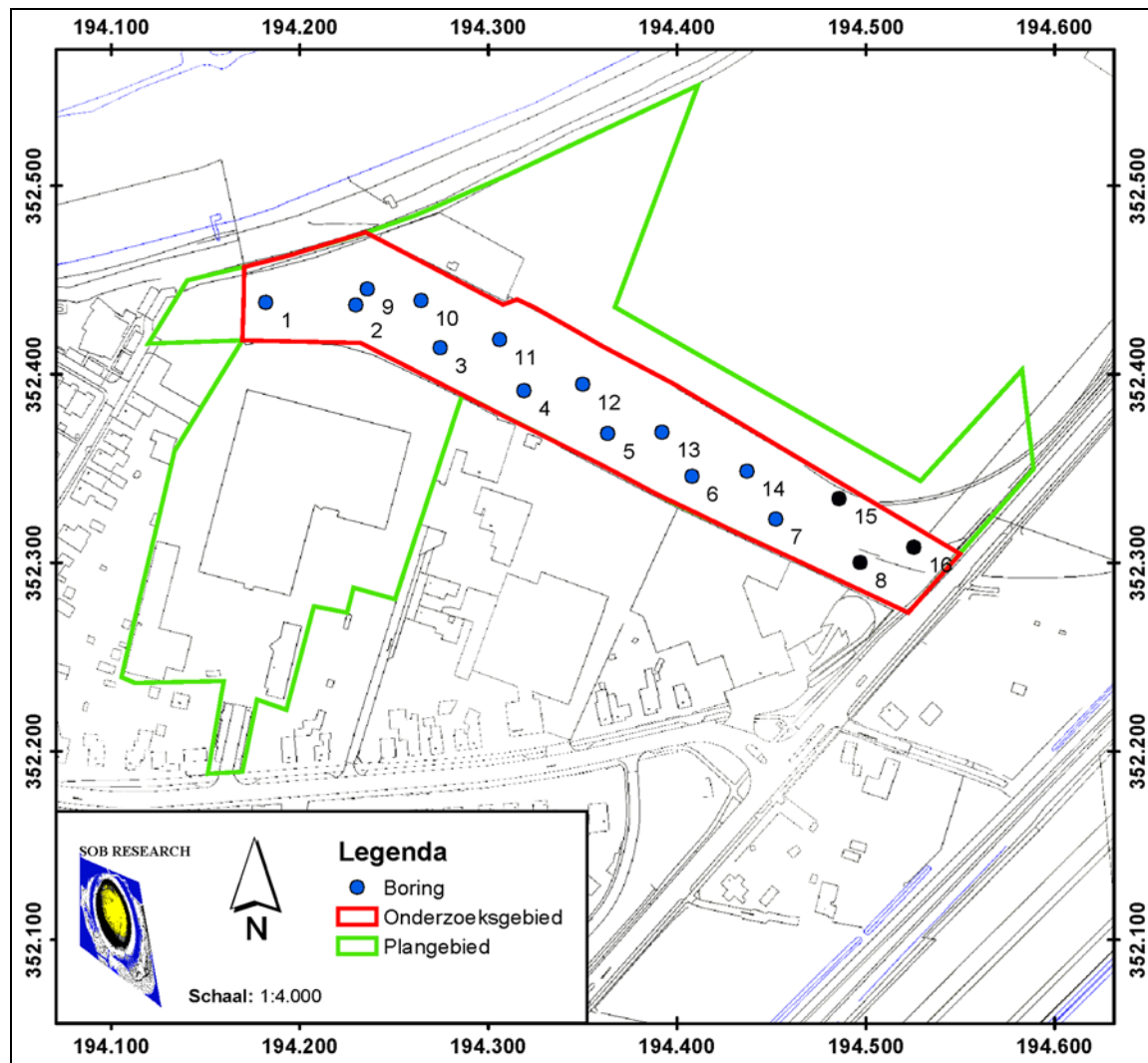
4.1 Inleiding

Het plangebied ligt direct ten noorden van de bebouwde kom van Linne, zowel binnen het gemeentelijk grondgebied van Maasgouw als van Roermond. Aan de zuidkant omvatte het plangebied bedrijfshallen van Hansen Dranken aan de Veestraat, in het centrale deel bestaat het plangebied uit een voormalig spoorwegemplacement, en aan de noordkant, binnen het gemeentelijke gebied van Roermond, uit akkers. Het onderzoeksgebied waarbinnen het archeologisch veldwerk is uitgevoerd omvatte uitsluitend het voormalig spoorwegemplacement. Het maaiveld lag binnen het plangebied op een hoogte van tussen de circa 27.2 en 27.5 meter +NAP. De bijbehorende hoogteliggingen van het maaiveld zijn ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP) bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De AHN kent een onnauwkeurigheid van 6 tot 10 centimeter.

4.2 Booronderzoek

Binnen het plangebied zijn de boringen uitgevoerd in een driehoeksgrid van 50 meter bij 35 meter. Uiteindelijk moesten de boringen in de noordelijke raai circa 10 meter naar het zuiden worden verplaatst (Boring nr.: 9, 10, 11, 12, 13 en 14). Aan de noordkant van het onderzoeksgebied was namelijk een hoger talud aanwezig, hoogstwaarschijnlijk ooit aangelegd in verband met het voormalig spoorwegemplacement, waarvan de directe ondergrond bestond uit uiterst grindig zand dat ondoordringbaar was. In het overige deel van het onderzoeksgebied met spoorwegemplacement was ook een pakket grind van maximaal 0.2 meter dik aanwezig, dat echter relatief gemakkelijk verwijderd kon worden. De locaties van de boringen zijn bepaald met gebruikmaking van een gps-systeem (Geo-Explorer CE/ Geo XT). De nauwkeurigheid bedraagt hierbij circa +/- 0.5 meter. Omdat het hier verkennende boringen betreft, is dit een afdoende boordichtheid om inzicht te verkrijgen in de intactheid van de bodem en de landschapsgenese.

In totaal zijn 13 boringen uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. Hiermee is de gangbare norm van 6 boringen per hectare ruimschoots behaald, hoewel voor de goede spreiding van het boorgrid binnen het onderzoeksgebied nog 3 boringen gepland waren aan de oostkant van het plangebied (Boring nr.: 8, 15 en 16). Deze boringen zijn uiteindelijk naar aanleiding van het dringende advies van de opdrachtgever daartoe niet uitgevoerd, omdat uit voorafgaand bodemonderzoek gebleken is dat in de bodem van deze oostelijke zone een zinkvervuiling aanwezig was (GEONIUS, 2012). De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van circa 2.0 meter beneden het maaiveld. Dit is een afdoende boordiepte om de intactheid van de bodem en de landschapsgenese vast te stellen, in deze fase van het IVO (verkenning). Bij iedere afzonderlijke boring zijn de in de boring te onderscheiden horizonten ten opzichte van het maaiveld ingemeten.



Afbeelding 17. De locaties van de boorpunten (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De zwart gekleurde boringen (Boring nr.: 8, 14 en 15) zijn niet uitgevoerd, aangezien ze gesitueerd zijn in een zone met zinkvervuiling. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd en het totale plangebied is groen omkaderd. Schaal 1: 4.000. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2013].

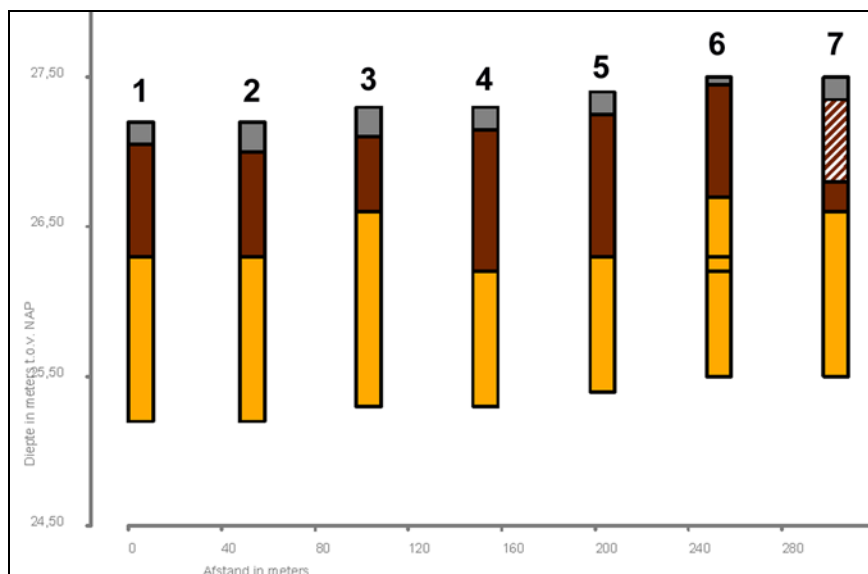
4.3 Geologische opbouw

Op basis van de gegevens van het booronderzoek kan worden gesteld dat de aangetroffen bodemopbouw ter plaatse van het onderzoeksgebied grotendeels overeenkwam met de op de resultaten van het bureauonderzoek gebaseerde verwachting ten aanzien van de fysisch geografische karakteristieken. In alle 13 uitgevoerde boringen is een bodemopbouw van matig grof zand, met af en toe een grind(je) aangetroffen. Dit zandpakket kan geïnterpreteerd worden als Maasafzettingen behorende bij het Maasterras I uit het Pleniglaciaal. Op het Maasterras kan dekzand aanwezig zijn, dat is afgezet vanaf het Pleniglaciaal tot aan het eind van de Late Dryas. Over het algemeen is het moeilijk om op basis van de mineralensamenstelling de dekzanden te onderscheiden van de Maasafzettingen, omdat de dekzanden lokaal eolisch geërodeerde en afgezette riviersedimenten zijn. Echter de aanwezigheid van grind in het zandpakket doet vermoeden dat de aangetroffen bodemopbouw bestaat uit zandige Maasafzettingen die niet zijn afgedekt met dekzand.

Over het algemeen bestond de bodemopbouw ter plaatse van alle uitgevoerde boringen uit een (sub-)recent opgebracht grindpakket (spoorwegemplacement) met een dikte van circa 0.05 - 0.2 meter, op een horizont met bruin, matig grof zand met een dikte van circa 0.5 - 1.2 meter, op bruingeel en (licht) gevlekt, matig grof zand, tot aan de maximale boordiepte van 2 meter beneden het maaiveld. In een aantal boringen zijn in beide zandpakketten enkele grindjes aangetroffen (Boring nr.: 1, 2, 4, 5, 6, 9, 12 en 13). Daarnaast werden in de top van het bruine zandpakket onder het opgebrachte grind in Boring nr.: 4, 5 en 6 puinspikkels (baksteen), houtskoolspikkels en/ of sintel aangetroffen. Hoogstwaarschijnlijk betreft dit (sub-)recent materiaal dat in verband kan worden gebracht met de aanleg en het gebruik van het voormalige spoorwegemplacement. In een aantal boringen werden lemige tot kleiige banden aangetroffen (Boring nr.: 7, 10, 11 en 14), zowel in het bovenste bruine, als het onderste bruingele zandpakket, die wijzen op uit- en inspoeling van klei.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek moet worden geconstateerd dat de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied bestaat uit Maasafzettingen, voornamelijk van matig grof zand. Deze afzettingen kunnen worden geïnterpreteerd als rivierafzettingen uit het Pleniglaciaal (Maasterras I, dalvlakteterras), waarop naar het lijkt geen dekzand is afgezet. Waarschijnlijk hebben zich in de zandige Maasafzettingen holtpodzolgronden gevormd in het onderzoeksgebied, en geen radebrikgronden. Echter een duidelijk podzolprofiel (A-, E-, B-, BC-horizont) was niet herkenbaar vanwege de verbruining van de bovengrond, tot een diepte van circa 0.5 - 1.2 meter beneden het maaiveld. Een soortgelijke bodemkundige situatie is waargenomen in de zone direct ten noorden van het onderzoeksgebied dat in 2008 door ADC ArcheoProjecten is onderzocht in het kader van de ontwikkelingsplannen ten aanzien van Roermond Zuidelijke Stadsrand (Nijdam, 2008). Ook hier is verbruining van de zandbodem waargenomen tot een diepte van tussen de 0.6 en 1.3 meter beneden het maaiveld. Verbruining is een vorm van interne bodemverwerking, waarbij uit FE-houdende mineralen ijzerdeeltjes vrijkomen die vervolgens als huidjes rond minerale deeltjes worden afgezet. Dit proces veroorzaakt een uniforme bruine kleur van de bodem. Als gevolg van de verbruining is het dus niet of nauwelijks mogelijk om bodemhorizonten te herkennen en de mate van bodemverstoringen vast te stellen. In de zone direct ten noorden van het onderzoeksgebied, dat tot heden als akkerland in gebruik is, wordt de maximale bodemverstoring tot circa 0.3 meter beneden het maaiveld geschat, waardoor dieper ingegraven archeologische sporen nog intact aanwezig kunnen zijn. In deze zone in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied zijn in ieder geval twee vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen geïdentificeerd. Er zijn voldoende redenen om te veronderstellen dat soortgelijke omstandigheden aanwezig zijn binnen het onderhavige onderzoeksgebied en dat er geen wezenlijke (sub-)recente bodemverstoringen hebben plaatsgevonden, aangezien de hoogtes van het maaiveld in het onderzoeksgebied niet of nauwelijks verschillen van die van de noordelijker gelegen akkers.

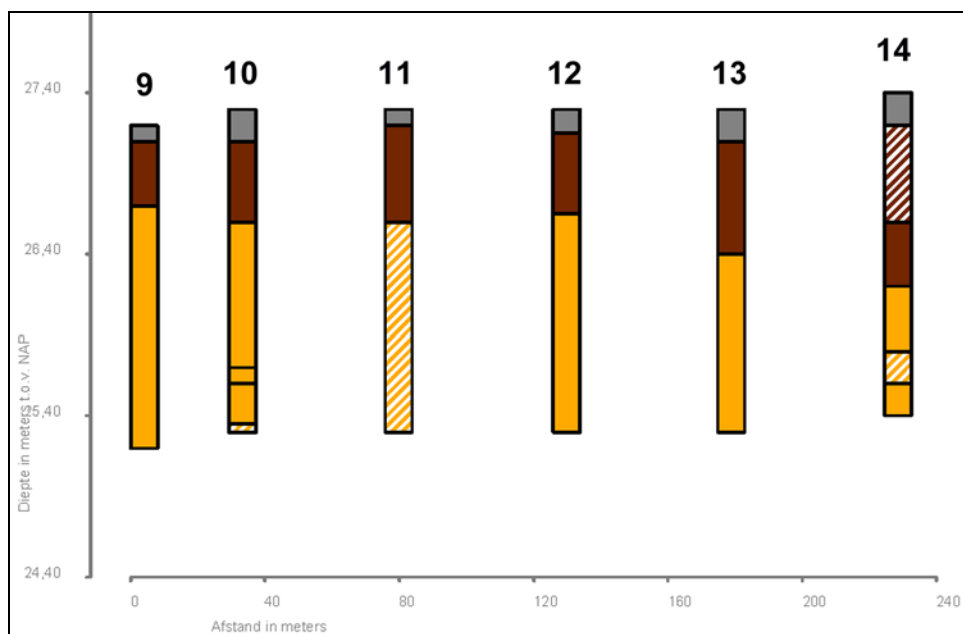
In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.



Afbeelding 18. Grafische weergave van Boring nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6 en 7.

Legenda:

grijs:	grind met zand (spoorwegemplacement), Opgebracht, (sub-)recent
bruin:	matig grof zand, verbruind, Maasafzettingen (Formatie van Beegden)
bruin (gearceerd):	lemig matig grof zand, verbruind, Maasafzettingen (Formatie van Beegden)
bruingeel:	matig grof zand, C-horizont, Maasafzettingen (Formatie van Beegden)



Afbeelding 19. Grafische weergave van Boring nr.: 9, 10, 11, 12, 13 en 14.

Legenda:

grijs:	grind met zand (spoorwegemplacement), Opgebracht, (sub-)recent
bruin:	matig grof zand, verbruind, Maasafzettingen (Formatie van Beegden)
bruin (gearceerd):	lemig matig grof zand, verbruind, Maasafzettingen (Formatie van Beegden)
bruingeel:	matig grof zand, C-horizont, Maasafzettingen (Formatie van Beegden)
bruingeel (gearceerd):	lemig matig grof zand, C-horizont, Maasafzettingen (Formatie van Beegden)

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorbereidingen van de voorgenomen uitbreiding van 'Bedrijfsterrein Hansen Dranken', aan de Veestraat 6, te Linne (Gemeente Maasgouw en Gemeente Roermond). De Ontwikkelingsmaatschappij Midden-Limburg (OML) heeft de Gemeente Maasgouw en de Gemeente Roermond verzocht om hieraan medewerking te verlenen.

De ontwerpplannen betreffen een uitbreiding van de bedrijfshallen van Hansen Dranken, de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg en parkeervoorzieningen, ten noorden van het huidige bedrijfsterrein (ter plaatse van het voormalige spoorwegemplacement). Hoewel de nu voorziene uitbreidingszone is gelegen binnen het 'Bestemmingsplan Linne' (Gemeente Maasgouw, 1999), is met het oog op toekomstige ontwikkelingen besloten om ook het aangrenzende bestemmingsplan 'Bestemmingsplan Zuidelijke Stadsrand Roermond' (Gemeente Roermond, 1998) partieel te herzien. De partiële bestemmingsplanherziening, genaamd 'Bestemmingsplan Veestraat-Linnerblik' (Gemeente Maasgouw en Gemeente Roermond), maakte het noodzakelijk dat er een archeologisch onderzoek moest worden uitgevoerd.

Aangezien er ter plaatse van het zuidelijke deel van het bestemmingsplangebied geen inrichtingsmaatregelen worden voorzien en er voor het noordelijke deel van het bestemmingsplangebied al in 2008 een verkennend archeologisch onderzoek is uitgevoerd (in het kader van het Bestemmingsplan Roermond Zuidelijke Stadsrand Roermond; zie Nijdam, 2008), diende nu alleen voor het middelste deel van het bestemmingsplangebied (het voormalige spoorwegemplacement) een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek (IVO-Overig) te worden uitgevoerd.

De oppervlakte van het totale plangebied bedraagt 6.22 hectare. Hiervan ligt circa 1.71 hectare binnen het grondgebied van de Gemeente Roermond en circa 4.51 binnen het grondgebied van de Gemeente Maasgouw. De oppervlakte van het deel van het bestemmingsplan waarvoor het archeologisch onderzoek moest worden uitgevoerd, het onderzoeksgebied, bedroeg 2.07 hectare en is volledig gelegen binnen het grondgebied van de Gemeente Maasgouw. Op het moment van het opstellen van de hier nu voorliggende eindrapportage waren de precieze ontwerpplannen voor de uitbreiding van de bedrijfshallen van Hansen Dranken en de ontsluitingsweg nog niet bekend, evenmin als de als gevolg van de planrealisatie voorziene verstoringsdiepte.

SOB Research heeft, in opdracht van Kragten, namens Ontwikkelingsmaatschappij Midden-Limburg (OML), het Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) uitgevoerd. In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn verschillende archieven geraadpleegd om inzicht te verkrijgen in de bestaande geologische, archeologische en historische informatie.

In het kader van het veldwerk, dat is uitgevoerd op 17 januari 2013, zijn 13 boringen uitgevoerd in het plangebied tot een diepte van circa 2.0 meter beneden het maaiveld.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Ter plaatse van het plangebied is sprake van een onverstoorde bodemopbouw, bestaande uit Maasafzettingen van matig grof zand, die worden afgedekt door een antropogeen opgebracht, (sub-)recent grindpakket met een dikte van enkele decimeters.
2. De hier aanwezige zandafzettingen kunnen, in lijn met het Archeologisch Verwachtingsmodel, worden geïnterpreteerd als rivierafzettingen uit het Pleniglaciaal (Maasterras I, dalvlakteterras).

3. Een duidelijk podzolprofiel was in de boringen niet herkenbaar. Dit vanwege de verbruining van de bovengrond, tot een diepte van 0.5 - 1.2 meter beneden het maaiveld. Een soortgelijke bodemkundige situatie is waargenomen in de zone direct ten noorden van het onderzoeksgebied die in 2008 door ADC ArcheoProjecten is onderzocht (Nijdam, 2008).
4. In de wijde omgeving van het onderzoeksgebied zijn archeologische resten en vindplaatsen aangetroffen in en op de top van Maasterras 1.
5. Direct ten noorden van het onderzoeksgebied (aangrenzend en bijna aangrenzend), ter plaatse van het noordelijke deel van het bestemmingsplangebied, zijn bij het onderzoek door het ADC in 2008 in ieder geval twee dagzomende archeologische vindplaatsen uit de Volle/ Late Middeleeuwen aangetroffen. Bij hetzelfde onderzoek zijn binnen het gehele noordelijke deel van het bestemmingsplangebied aardewerkfragmenten uit de Volle en Late Middeleeuwen en bewerkte vuursteen uit de periode Mesolithicum t/m de Bronstijd aangetroffen.
6. Op basis van de geologische opbouw, het ontbreken van significante bodemverstoringen, de archeologische vondsten en vindplaatsen die eerder op en in de top van Maasterras 1 werden aangetroffen in de ruimere omgeving van het plangebied, de aanwezigheid van de twee bij het onderzoek in 2008 ontdekte archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en de vondst van tientallen fragmenten bewerkte vuursteen uit de periode Laat Paleolithicum t/m de Bronstijd bij het onderzoek in 2008 ter plaatse van het noordelijke deel van het bestemmingsplangebied, moet worden geconcludeerd dat voor het onderzoeksgebied moet worden uitgegaan van een brede archeologische verwachting. Binnen het onderzoeksgebied kunnen, vanaf maximaal 0.2 meter beneden het maaiveld, archeologische resten en vindplaatsen worden verwacht uit de periode Laat Paleolithicum t/m de 18^{de} eeuw na Chr.
7. Voor archeologische vindplaatsen uit voornoemde perioden geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het kan gaan om vindplaatsen met een in boringen herkenbare vondstlaag, maar vooral ook om vindplaatsen die alleen herkenbaar zijn aan de hand van grondsporen, of een lage vondstdichtheid, waardoor ze niet herkend kunnen worden in boringen. Deze verwachting is, op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens, op dit moment niet nader te specificeren. Er dient dan ook te worden uitgegaan van 'het minst gunstige scenario', dat wil zeggen de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen met een lage vondstdichtheid en/ of zonder een vondstlaag.
8. Ook voor het noordelijke deel van het bestemmingsplangebied, waar in het kader van het opstellen van het 'Bestemmingsplan Zuidelijke Stadsrand Roermond' reeds in 2008 archeologisch onderzoek is uitgevoerd door het ADC (Nijdam, 2008), geldt een brede archeologische verwachting. Dit betreft niet alleen de twee al ontdekte archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen. Hier kunnen ook andere archeologische resten en vindplaatsen uit de periode Paleolithicum t/m de Late Middeleeuwen worden verwacht.
9. Op basis van voornoemde argumenten en overwegingen moet, hoewel dit buiten het kader van het huidige onderzoek viel, worden aangenomen dat binnen de niet verstoorte delen van het zuidelijke deel van het bestemmingsplangebied ook een gerede kans bestaat op het aantreffen van archeologische resten en vindplaatsen uit voornoemde perioden.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van de voorgaande conclusies wordt geadviseerd om archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren wanneer wordt voorzien dat er bij de graaf- en bouwwerkzaamheden bodemverstoringen zullen plaatsvinden die dieper reiken dan 0.2 meter beneden het huidige maaiveld. Dit advies geldt niet alleen voor het huidige onderzoeksgebied, maar voor het gehele bestemmingsplangebied.

Voor wat betreft de uitvoering van dergelijk vervolgonderzoek kan gekozen worden uit twee onderzoeksstrategieën: een Karterend Booronderzoek of een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven.

Een Karterend Booronderzoek is, volgens de KNA 3.2 (Protocol 4403 Inventariserend Veldonderzoek: 2-5 en 21), de aan de KNA gekoppelde Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel Karterend Booronderzoek (Tol et al, 2006: 32 en 38-39) en de aan de KNA gekoppelde Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (Borsboom en Verhagen, 2009: 2-3, 10-11 en 36-41) alleen een geschikte prospectiemethode wanneer per definitie sprake is van de aanwezigheid van een archeologische laag, en/ of een vondstdichtheid die matig hoog of hoog is en wanneer er daarbij ook sprake is van grotere archeologische vindplaatsen.

Bij kleinere archeologische vindplaatsen, archeologische vindplaatsen met een lage vondstdichtheid, of archeologische vindplaatsen zonder een vondstlaag, is de uitvoering van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) de enige geschikte prospectiemethode.

Daarom wordt op basis van de verkregen onderzoeksresultaten aanbevolen om in het onderzoeksgebied een archeologisch vervolgonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te doen voeren. Voorafgaand aan het IVO-P dient een Programma van Eisen te worden opgesteld, dat moet worden geautoriseerd door de bevoegde overheid.

Dezelfde aanbeveling tot aanvullend archeologisch onderzoek is van toepassing bij eventuele, toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen ter plaatse van het noordelijke en zuidelijke deel van het bestemmingsplangebied.

Literatuur

- Berendsen, H. J. A.: Landschappelijk Nederland; Assen: 1997
- Borsboom, A. en P. Verhagen: Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P); ACVU-HBS, Amsterdam: 2009
- Bosman, A.: Archeologische verwachtingskaart gemeente Maasgouw; Past2Present rapport 503; Woerden: 2009
- Ellenkamp, G. R. en G. Tichelman: Archeo-landschappelijk knooppunt gemeente Roermond; een archeologieatlas; RAAP-rapport 1741; Amsterdam: 2008
- Gaauw, P. van der: Provinciale Archeologische Aandachtsgebieden: Archeologisch Selectiedocument; Maastricht: 2008a
- Gaauw, P. van der: Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de Periode 1995 t/m 2006; Maastricht: 2008b
- GEONIUS (Civiel Geotechniek Milieu): Verkennend, nader bodemonderzoek in in-situ partijkuring niet-vormgegeven bouwstof voormalig NS-emplacement (grinderij) te Linne in de gemeente Maasgouw; Projectnummer MA-120275; Schinnen: 2012
- Grooth, M. E. Th. de: De Vroege Prehistorie; in: P. van de Gauw (red.), Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de Periode 1995 t/m 2006; Maastricht: 2008
- Hoevenberg, J.: Evaluatie Limburg in de Romeinse Tijd, P. van de Gauw (red.), Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de Periode 1995 t/m 2006; Maastricht: 2008
- Hoof, L. G. L. van: Late Prehistorie, P. van de Gauw (red.), Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de Periode 1995 t/m 2006; Maastricht: 2008
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2; Centraal College van Deskundigen Archeologie; CCvD/ SIKB, Gouda: 2010
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De Ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Nijdam, L. C.: Roermond Zuidelijke Stadsrand (gemeente Roermond). Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een oppervlaktekartering en een booronderzoek; ADC rapport 1410; Amersfoort: 2008
- Provincie Limburg: Nota Provinciale archeologische aandachtsgebieden, Archeologisch selectiedocument; Maastricht: 2008
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archeologisch Informatie Systeem (Archis2); Amersfoort: 2013
- Robas Producties/ Topografische Dienst: Foto-atlas Limburg; Den Ilp: 1990
- SOB Research: Aanvraag "Archeologisch onderzoek 'Uitbreiding Bedrijfsterrein Hansen Dranken', Linne, Gemeente Maasgouw en Roermond"; SOB Research, Heinenoord: 2012

- Stoeper, H.: Evaluatie en Synthese van het sinds 1995 in Limburg uitgevoerde Archeologische Onderzoek met Betrekking tot de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, P. van de Gauw (red.), Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de Periode 1995 t/m 2006; Maastricht: 2008
- Tol, A. J., J. W. H. P. Verhagen en M. Verbruggen: Leidraad Inventariserend Veldonderzoek; Deel: Karterend Booronderzoek; Amsterdam: 2006
- Topografische Dienst: Grote Provincie Atlas 1: 25.000 Limburg; Groningen: 1995
- Uitgeverij Nieuwland: Grote Historische Topografische Atlas Limburg, schaal 1: 25.000; Tilburg: 2006
- Broek, J. M. M van den en G. G. Maarleveld: The Late-Pleistocene terrace deposits of the Meuse; Meded. Geol. Stichting N.S. 16: 1963
- Wolters-Noordhoff: Grote Historische Provincie Atlas 1: 25.000 Limburg 1837 – 1844 ; Groningen: 1992

Geraadpleegde internetsites:

- www.limburg.nl/cultuurhistorie
- www.watwaswaar.nl
- www.ahn.nl
- www.noaa.nl
- www.dinoloket.nl

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
archeologische indicator	aanwijzing voor de aanwezigheid in het verleden van mensen.
artefact	alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen
C-horizont	moerige of minerale laag die weinig of niet is veranderd door bodemvormende processen
dekzand	fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn
geul	rivier- of kreekbedding
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
<i>in situ</i>	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten
Maasterras	Rivierterras bestaande uit grind en zand, die afgezet is door de Maas en vervolgens weer is ingesneden door de rivier waardoor een terrasvorm is ontstaan
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
Pleniglaciaal	koudste periode van de laatste IJstijd, het Weichselien, circa circa 75.000-15.700 jaar geleden.
podzol	bodem waarin de humus door uitspoeling uit de bovengrond (A1-horizont) verdwenen is en op enige diepte weer neergeslagen is als een donkere band (B-horizont). Tussen de A1-horizont en de B-horizont ontstaat een grijze, humus en ijzer arme laag: de A2-horizont. Podzolisering vindt vooral plaats in zure, mineraal en lutum arme zandgronden
secundaire context	archeologische indicatoren die zich niet meer <i>in situ</i> bevinden vanwege natuurlijke of menselijke verstorende processen
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag

Bijlage 1

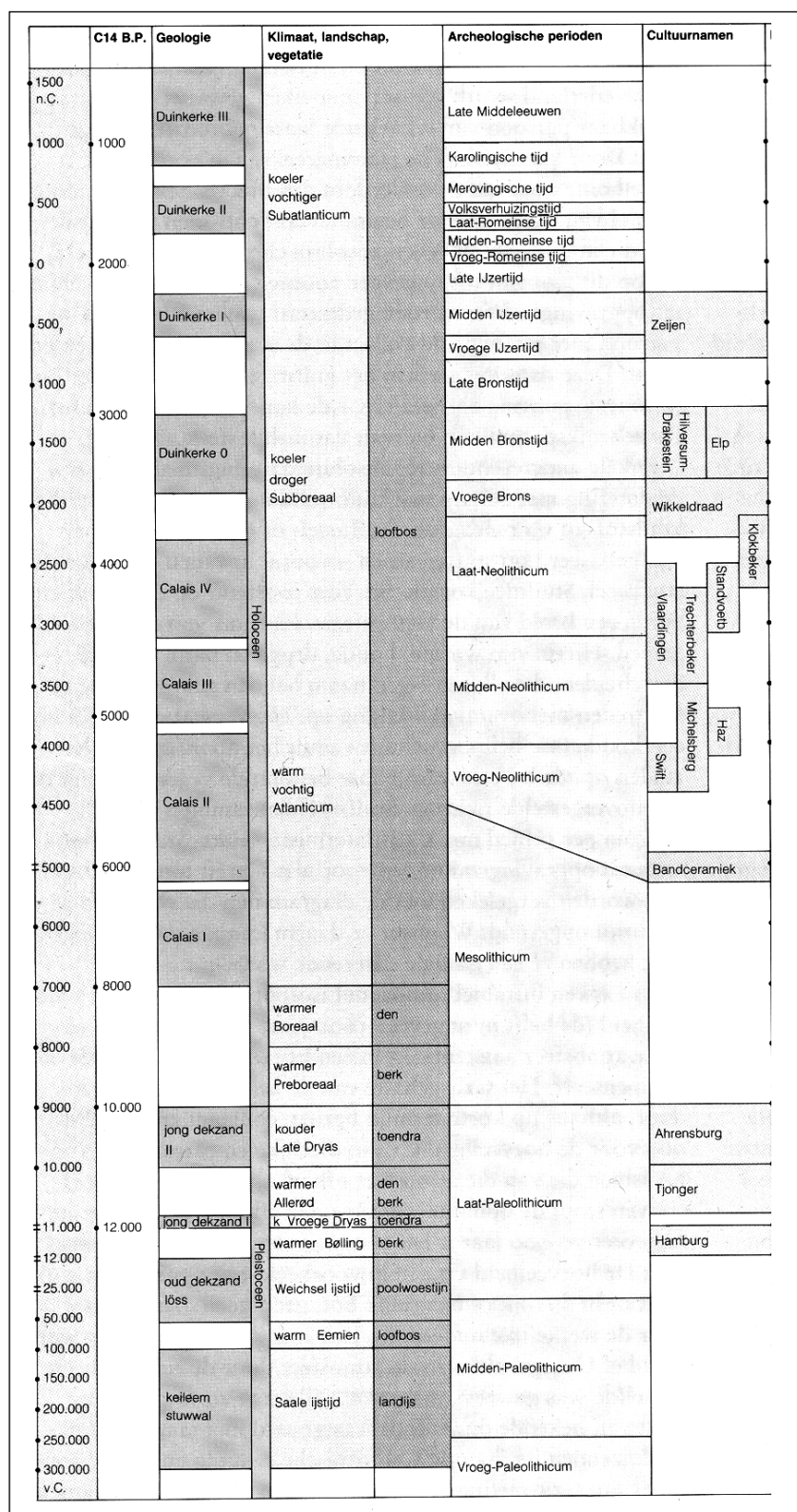
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch onderzoek 'Uitbreiding Bedrijfsterrein Hansen Dranken', Linne, Gemeente Maasgouw en Roermond
Project nr.:	2042-1301
Opdrachtgever:	Kragten Schoolstraat 8, Herten Postbus 14, 6040 AA Roermond Contactpersoon: mevrouw I. Konings Tel.: 088 - 3366333 Fax: 088 - 3366099 E-mail: ik@kragen.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604432 Fax: 0575 - 476139 E-mail: sobresearch@wxs.nl
Bevoegde Overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Maasgouw Raadhuisplein 1, Heel Postbus 7000, 6050 AA Maasbracht Contactpersoon: de heer J. Forschelen Tel: 0475 - 852500 Fax: 0475 - 466184 E-mail: j.forschelen@gemeentemaasgouw.nl
Archeologisch Adviseur van Bevoegde Overheid:	ArchAeO Papelenburglaan 9 5654 AP, Eindhoven Contactpersoon: de heer drs. F. P. Kortlang Tel.: 040 - 2519270 Fax: 040 - 2571860 E-mail: advies@archaeo.nl
Datum opdracht:	3 januari 2013
Datum conceptrapport:	31 januari 2013
Datum definitief rapport:	2 maart 2013
Plaats:	Linne
Gemeente:	Maasgouw
Provincie:	Limburg
Toponiem:	Uitbreiding Bedrijfsterrein Hansen Dranken.
Huidig grondgebruik:	Voormalig spoorwegemplacement (braakliggend).
Toekomstige situatie:	Aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg en de uitbreiding van het Bedrijfsterrein Hansen Dranken.
Kaartblad:	58D
Geologie:	Maasterras I uit het Pleniglaciaal.
Geomorfologie:	Dalvlakteterras (code 4E9).
Bodemtype:	- Radebrikgronden (code BKd25) - Holtpodzolgronden (code Y23)
Grondwatertrap:	VII
NAP-hoogte maaiveld	Circa 27.2 - 27.5 meter +NAP.

onderzoeksgebied:	
Coördinaten plangebied:	Zuidwest: 194.104/ 352.239 Zuidoost: 194.522/ 352.274 Noordwest: 194.138/ 352.449 Noordoost: 194.588/ 352.353
Coördinaten onderzoeksgebied:	Zuidwest: 194.169/ 352.419 Zuidoost: 194.522/ 352.273 Noordwest: 194.234/ 352.476 Noordoost: 194.549/ 352.307
Oppervlakte plan- en onderzoeksgebied:	- Plangebied: circa 6.22 hectare - Onderzoeksgebied: circa 2.07 hectare
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2 en 3.
CMA/ AMK-status:	N.v.t.
CAA -nr.:	N.v.t.
CMA -nr.:	N.v.t.
ARCHIS -monument nr.:	N.v.t.
ARCHIS -vondstmeldingsnummer:	N.v.t.
ARCHIS -waarneming nr.:	N.v.t.
Onderzoeksmelding nr.:	55.296
Deponering documentatie:	Provinciaal Bodemdepot voor Bodemvondsten Centre Ceramique 50, 6221 KV Maastricht Depotbeheerder: de heer S. Kusters Tel.: 043 - 3897049 Fax: 043 - 3897013 E-mail: sjj.kusters@prvlimburg.nl
Beheer vondsten (na overdracht):	Provinciaal Bodemdepot voor Bodemvondsten Centre Ceramique 50, 6221 KV Maastricht Depotbeheerder: de heer S. Kusters Tel.: 043 - 3897049 Fax: 043 - 3897013 E-mail: sjj.kusters@prvlimburg.nl
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



Op het hierbij geboden overzicht worden de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988.

Bijlage 3

Overzicht Boorgegevens

Boring: 1		Coördinaten:	X: 194182,0 Y: 352438,1	NAP: 27,2 Oxi/red: 0	Beschrijver: AC Boorder: AC	Datum: 17-01-2013
Opmerking:						
<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,15	<i>Grondsoort:</i> grind		<i>Kleur:</i> donker	<i>Horizont:</i> bruin	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	grind met zand				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,15 - 0,90	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	af en toe grind				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,90 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand		<i>Kleur:</i> geel bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	af en toe grind, licht bruin gevlekt				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				

Boring: 2

Coördinaten: X: 194229,7 NAP: 27,2 Beschrijver: AC
Y: 352436,8 Oxi/red: 0 Boorder: AC Datum: 17-01-2013

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,20	<i>Grondsoort:</i> grind	<i>Kleur:</i> donker	<i>Horizont:</i> bruin	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
<i>Opmerking:</i> grind met zand				
<i>Boortype:</i> Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,20 - 0,90	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
<i>Opmerking:</i> af en toe grindje				
<i>Boortype:</i> Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,90 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand	<i>Kleur:</i> geel bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
<i>Opmerking:</i> af en toe klein grindje, bruin gevlekt				
<i>Boortype:</i> Edelman 7				

Boring: 3

Coördinaten: X: 194274,3 NAP: 27,3 Beschrijver: AC
Y: 352414,0 Oxi/red: 0 Boorder: AC Datum: 17-01-2013

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,20	<i>Grondsoort:</i> grind	<i>Kleur:</i> donker bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> grind met zand			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,20 - 0,70	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,70 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand	<i>Kleur:</i> geel bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> licht bruin gevlekt			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			

Boring: 4

Coördinaten: X: 194318,8 NAP: 27,3 Beschrijver: AC
Y: 352391,3 Oxi/red: 0 Boorder: AC Datum: 17-01-2013

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,15	<i>Grondsoort:</i> grind	donker	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	grind met zand			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,15 - 1,10	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	bovenin (0.15 – 0.50 meter –mv) = kiezel, puinspikkels en houtskoolspikkels			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 1,10 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand	geel	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	bruin gevlekt			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			

Coördinaten: X: 194363,3 NAP: 27,4 Beschrijver: AC
Y: 352368,6 Oxi/red: 0 Boorder: AC Datum: 17-01-2013

Opmerking:

43

Boring: 6

Coördinaten: X: 194407,9 NAP: 27,5 Beschrijver: AC
Y: 352345,8 Oxi/red: 0 Boorder: AC Datum: 17-01-2013

Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,05	Grondsoort: grind	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
	Lithologie:	Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking: Boortype: Edelman 7			
Diepte: 0,05 - 0,80	Grondsoort: matig grof zand	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Formatie van Beegden
	Lithologie:	Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking: Boortype: Edelman 7	af en toe kiezel, 1 x puinspikkel (0.10 meter –mv)		
Diepte: 0,80 - 1,20	Grondsoort: matig grof zand	Kleur: geel bruin	Horizont:	Interpretatie: Formatie van Beegden
	Lithologie:	Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking: Boortype: Edelman 7	af en toe kiezeltje, bruin gevlekt		
Diepte: 1,20 - 1,30	Grondsoort: matig grof zand	Kleur: geel bruin	Horizont:	Interpretatie: Formatie van Beegden
	Lithologie:	Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking: Boortype: Edelman 7	bruin gevlekt, enkele bruin-zwarte spikkels		
Diepte: 1,30 - 2,00	Grondsoort: matig grof zand	Kleur: geel bruin	Horizont:	Interpretatie: Formatie van Beegden
	Lithologie:	Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking: Boortype: Edelman 7	licht bruin gevlekt		

Boring: 9

Coördinaten:

X: 194235,7
Y: 352445,3NAP: 27,2
Oxi/red: 0Beschrijver: AC
Boorder: AC

Datum:

17-01-2013

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,10	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand, matig grindig	donker	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,10 - 0,50	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	af en toe kiezel			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,50 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand	geel	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	af en toe kiezel, licht bruin gevlekt			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			

Boring: 10

Coördinaten:

X: 194264,2
Y: 352439,0NAP: 27,3
Oxi/red: 0Beschrijver: AC
Boorder: AC

Datum:

17-01-2013

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,20	<i>Grondsoort:</i> grind	donker	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	grind met zand			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,20 - 0,70	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,70 - 1,60	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand	geel	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	licht bruin gevlekt			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 1,60 - 1,70	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand	geel	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	licht bruin gevlekt, bruin-zwarte vlekjes			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 1,70 - 1,95	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand	geel	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	licht bruin gevlekt			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 1,95 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand, zwak lemig	geel	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	zwak lemig			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			

Boring: 11

Coördinaten: X: 194305,9 NAP: 27,3 Beschrijver: AC
Y: 352418,4 Oxi/red: 0 Boorder: AC Datum: 17-01-2013

Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,10	Grondsoort: grind	donker	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:	grind met zand			
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte: 0,10 - 0,70	Grondsoort: matig grof zand		Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Formatie van Beegden
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte: 0,70 - 2,00	Grondsoort: matig grof zand	geel	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Formatie van Beegden
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:	licht bruin gevlekt, lijkt af en toe zwak lemig			
	Boortype:	Edelman 7			

Boring: 12

Coördinaten: X: 194350,0 NAP: 27,3 Beschrijver: AC
Y: 352394,6 Oxi/red: 0 Boorder: AC Datum: 17-01-2013

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,15	<i>Grondsoort:</i> grind	donker	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	grind met zand			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,15 - 0,65	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	af en toe kiezel			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,65 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand	geel	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	af en toe kiezel, bruin gevlekt			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			

Boring: 13

Coördinaten:

X: 194392,1
Y: 352369,5NAP: 27,3
Oxi/red: 0Beschrijver: AC
Boorder: AC

Datum:

17-01-2013

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,20	<i>Grondsoort:</i> grind	donker	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	grind met zand			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,20 - 0,90	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	af en toe kiezel			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,90 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand	geel	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	bruin gevlekt			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			

Boring: 14

Coördinaten:

X: 194437,0
Y: 352348,6NAP: 27,4
Oxi/red: 0Beschrijver: AC
Boorder: AC

Datum:

17-01-2013

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,20	<i>Grondsoort:</i> grind	donker	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,20 - 0,80	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand, sterk kleiig		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	sterk kleiig/ lemig Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,80 - 1,20	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 1,20 - 1,60	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand	geel	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	licht bruin gevlekt Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 1,60 - 1,80	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand, matig lemig	licht	<i>Kleur:</i> geel bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	licht gevlekt, matig lemig Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 1,80 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand	geel	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Formatie van Beegden
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	licht bruin gevlekt Edelman 7			

Bijlage 4

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



Naam: SOB Research Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 (Vestiging Heinenoord)/ 0575 - 476439 (Regio Oost)
Fax: 0575 - 476139
E-mail: sobresearch@wxs.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vice-Voorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam
Inschrijvingsnummer Register: 24346983
BTW nummer: NL 8118.55.600.B.01

Bankrelatie: Rabobank Graafschap-Noord
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181