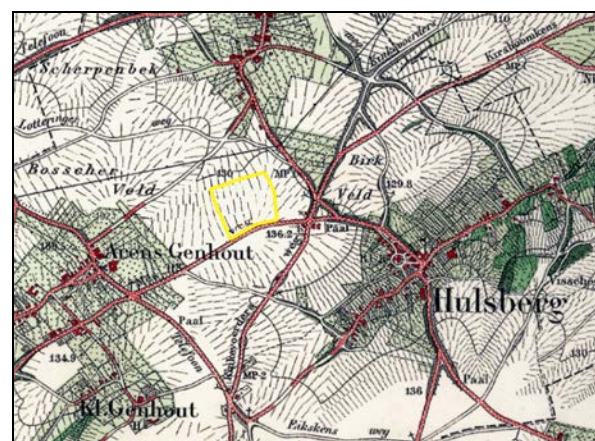
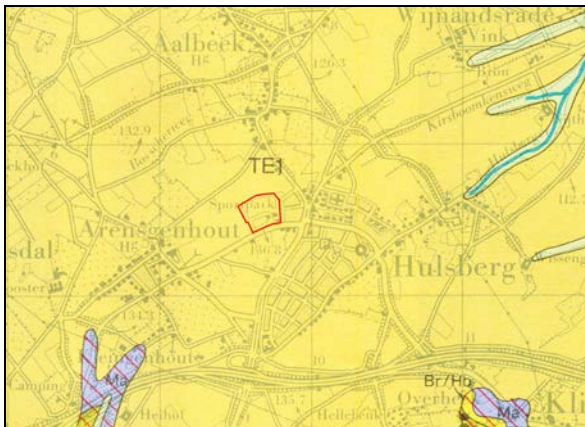




Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Sportpark Hulsberg', Mesweg/ Sportparklaan, Hulsberg, Gemeente Nuth

L. R. van Wilgen

J. E. van den Bosch





Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Sportpark Hulsberg', Mesweg/ Sportparklaan, Hulsberg, Gemeente Nuth

L. R. van Wilgen

J. E. van den Bosch

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
'Plangebied Sportpark Hulsberg', Mesweg/ Sportparklaan, Hulsberg, Gemeente Nuth**

L. R. van Wilgen
J. E. van den Bosch

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, mei 2017

ISBN/EAN: 978-94-6192-432-2

SOB Research Project nr.: 2443-1608

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen ‘Plangebied Sportpark Hulsberg’, Mesweg/ Sportparklaan, Hulsberg, Gemeente Nuth

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening en fasering	4
1.4	Doel van het onderzoek	5
1.5	Onderzoeksteam	6
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 gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	13
3.3	Historische gegevens	16
3.4	Luchtfoto's	20
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	20
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	20
4.	Resultaten veldonderzoek	23
4.1	Inleiding	23
4.2	Booronderzoek	23
4.3	Bodemopbouw	23
4.4	Archeologische indicatoren	26
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	27
5.1	Samenvatting en conclusies	27
5.2	Aanbevelingen	28
	Literatuur	31
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	33
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	35
Bijlage 3:	Overzicht boorgegevens	37
Bijlage 4:	SOB Research: Gegevens	49

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en vergunningprocedure voor de herinrichting van het Sportpark Hulsberg, ter plaatse van de Mesweg/ Sportparklaan te Hulsberg (Gemeente Nuth). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 5 hectare.

Hoewel er nog geen volstrekte duidelijkheid bestaat ten aanzien van de uiteindelijke inrichtingsvariant zijn in ieder geval een aantal opties in beeld waarbij onder meer de bestaande parkeerplaats zal worden uitgebreid, een nieuw clubgebouw zal worden gebouwd, een aantal nieuwe tennisbanen en padelbanen zal worden aangelegd en een of meerdere voetbalvelden zullen worden gerenoveerd.

Concrete gegevens met betrekking tot de diepte van te verwachten bodemverstoring(en) zijn (nog) niet beschikbaar, maar bij het aanbrengen van een fundering en de onderbouw voor de banen, de drainage en het leggen van kabels en (afvoer)leidingen, zullen naar verwachting bodemverstoring plaatsvinden tot een maximale diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld.



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

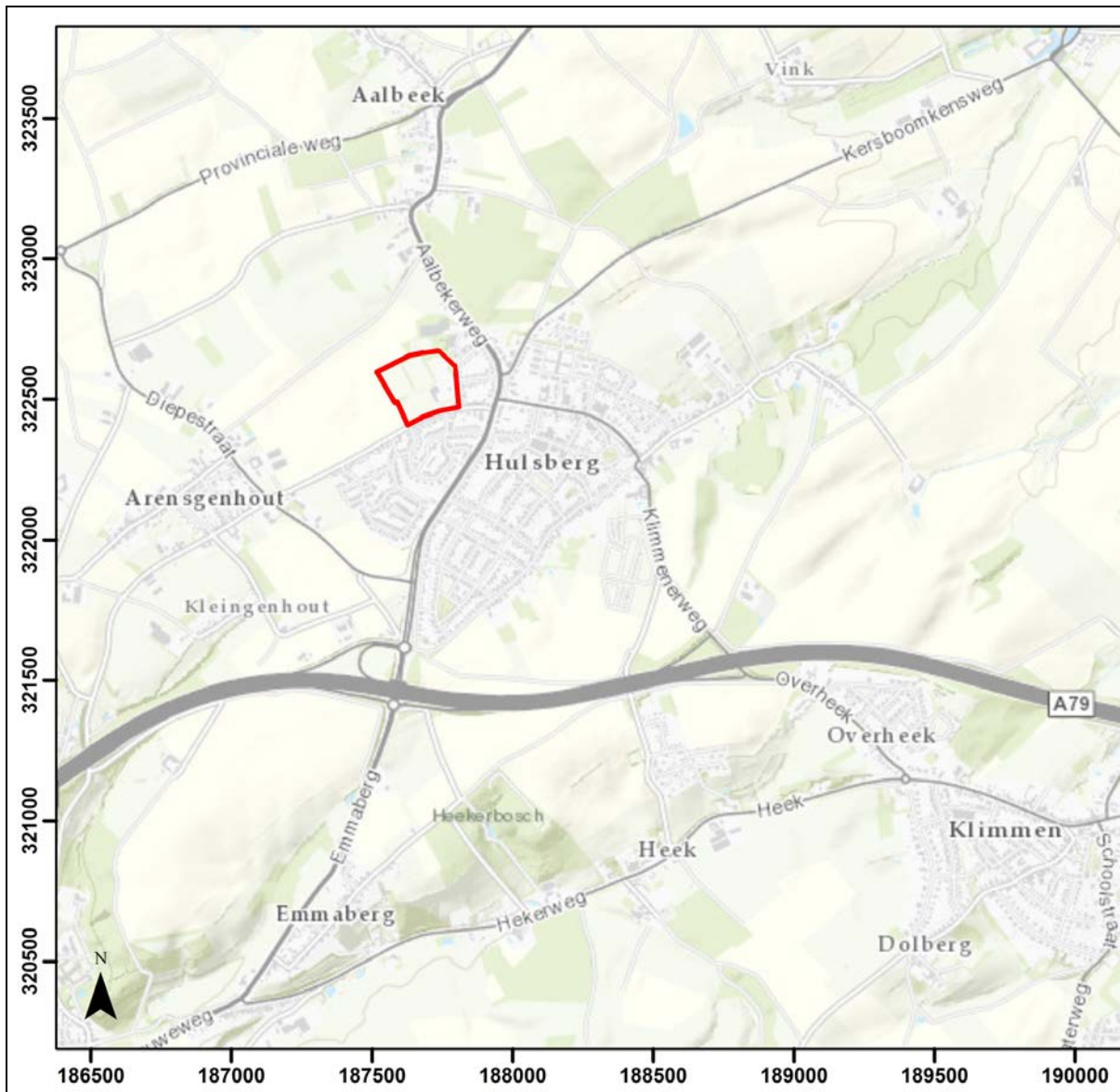
1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende ‘Bestemmingsplan Buitengebied Nuth’¹ wordt ter plaatse van het gehele plangebied een dubbelbestemming weergegeven (Waarde - Archeologie). Op de Archeologische Verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de Gemeente Nuth wordt ter plaatse van vrijwel het gehele plangebied een zone met een hoge archeologische verwachting weergegeven.² Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 20 van de bestemmingsplanregels een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 2.500 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld.

¹ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Nuth vastgesteld op 24 maart 2015.

² Dit met uitzondering van een smalle strook langs de Mesweg, waarvoor een lage archeologische verwachting geldt en het meest noordwestelijke deel van het plangebied waarvoor een middelhoge archeologische verwachting geldt.

In het kader van de voorbereiding van de planontwikkeling moest dan ook in eerste instantie een Archeologisch Bureauonderzoek worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek heeft de gemeente Nuth besloten dat er aansluitend ook een verkennend archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) moest worden uitgevoerd.



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

1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 7 mei 2016) heeft Kragten op 24 augustus 2016 aan SOB Research opdracht verleend om het Archeologisch Bureauonderzoek uit te voeren. Het conceptrapport daarvan is op 24 september 2016 aangeleverd aan de opdrachtgever. Op basis van de onderzoeksresultaten heeft de Gemeente Nuth besloten dat er aansluitend ook een verkennend archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) moest worden uitgevoerd. Tevens moest i.v.m. een planwijziging nog een extra zone bij het onderzoek worden betrokken.

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 25 november 2016) heeft Kragten op 21 februari 2017 aan SOB Research opdracht verleend voor de aanvulling van het bureauonderzoek en voor de uitvoering van het booronderzoek. Het booronderzoek is uitgevoerd op 3 en 4 april 2017. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het nu voorliggende rapport.



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bron GBKN : Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 5.000.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archeologische, historische en geologische informatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Het doel van het verkennend booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, de aanwezigheid van mogelijke bodemverstoringen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.

1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

L. R. van Wilgen	bureauonderzoek en rapportage
F. J. H. Kasbergen	veldonderzoek
J. E. van den Bosch	rapportage en eindredactie



Afbeelding 4. Inrichtingsschets plangebied. Bron: Kragten, Roermond, 2016.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, ter plaatse - of in de omgeving - van het plangebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting (Archeologisch Verwachtingsmodel) vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2/Archis3 en Dans Easy), TNO-GDN (DINO-loket), de Topografische Dienst en de Archeologie Vereniging Limburg. Daarnaast is er over het plangebied en de directe omgeving daarvan nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (Versie 4.0) en de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, protocol 4002 Bureauonderzoek.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit betreft het opstellen van de gespecificeerde, archeologische verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie tot 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 en aanvulling van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.0, 2016) en de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek (2016).

De NAP-hoogte van het maaiveld en de locaties van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een GPS (Sokkia Rover GRX1). De maximale onnauwkeurigheid van dit meetsysteem bedraagt +/- 3 centimeter. Er zijn 22 boringen uitgevoerd. De boringen zijn tot een diepte van 0.3 - 0.7 meter beneden het maaiveld uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en zijn vervolgens dieper doorgezet met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter, tot een diepte van 1.5 meter beneden het maaiveld. Bij iedere boring zijn de verschillende geologische afzettingen ingemeten ten opzichte van het maaiveld.

Door middel van boringen kan de aard en de mate van intactheid van de bodemopbouw 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 was 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 en de aard van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald. 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 op het maaiveld. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen op geringe diepte beneden het maaiveld liggen kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral recent geploegde akkers bieden goede mogelijkheden voor de toepassing van deze onderzoeksmethodiek. Ter plaatse van het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek begroeiing en verharding aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

2.4 Rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Tevens is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een (eventueel) vervolgonderzoek of een planaanpassing. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld.

De rapportage is opgesteld in overeenstemming met BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.0, 2016), de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4002 Bureauonderzoek en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

3.1.1 Inleiding

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan is gebruik gemaakt van de Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving, oppervlaktekaart, schaal 1: 50.000, de Bodemkaart van Nederland (Bron: Alterra/Archis3) en de Geomorfologische kaart van Nederland (Bron: Alterra/Archis3). Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van deze 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 werden enkele relevante boringen uit het DINO-loket bestudeerd.

3.1.2 Regionale geologische context

Zuid-Limburg ligt geologisch gezien in een overgangsgebied tussen de uitlopers van de Eifel en de Ardennen in het zuiden en de Benedenrijnse Laagvlakte en het Noordzebekken in het noorden. De riviertjes en beken binnen het gebied maken deel uit van het stroomstelsel van de Maas.

Zuid-Limburg heeft in zijn geheel een rijzende beweging doorgemaakt, waarbij de scharnieras samenviel met de westelijke breukzone van de Centrale Slenk. De verschuiving van de Maas uit een oorspronkelijk zuidwest-noordoost gerichte loop naar een ongeveer zuid-noord verlopende stroomrichting en de meestal vlakke ligging en soms zelfs zwakke helling van de terrasbases tegen de stroomrichting getuigen hiervan. Als gevolg van opheffing van de Ardennen nam gedurende het Pleistoceen het verhang van de rivieren toe. Doordat de opheffing min of meer schoksgewijs verliep, gingen de rivieren, waaronder de Maas, zich in fasen insnijden en ontstonden de voor het Zuid-Limburgse landschap kenmerkende rivierterrassen. De Zuid-Limburgse Maasterrassen kunnen worden onderverdeeld in een hoog-, midden- en laagterras, waarbinnen op basis van de hoogteligging van de terrasbasis, de samenstelling van het grind en de samenstelling van de zware fractie van het zand verschillende terrasniveaus kunnen worden onderscheiden.

Gedurende het Pleistoceen werden onder periglaciaire omstandigheden in het Zuid-Limburgse terrassenlandschap diepe erosiedalen gevormd, waaronder de huidige droge dalen. Door verwerking van kalksteen ontstond zogenaamde kleefarde. Tijdens de laatste twee ijstijden, het Saalien en het Weichselien, werd vrijwel geheel Zuid-Limburg bedekt met löss. Deze lössdeken, die in dikte van enkele decimeters tot meer dan 15 meter dikte varieert, deed het reliëf van het landschap vervlakken. De löss is voornamelijk afgezet in de koude fasen van de ijstijd, met een permanent bevroren bodem (permafrost) en maar weinig begroeiing. Uit molluskenfauna's afkomstig uit de löss kan worden afgeleid dat er niet altijd van een permanent bevroren bodem sprake was. In interstadiale en interglaciale perioden heeft in de löss bodemvorming plaatsgevonden, waardoor er een löss-stratigrafie is ontstaan met een bovenste, middelste en onderste löss. In later tijden erodeerde löss van de hellingen en de plateaus en werd in de dalen weer afgezet (colluvium).

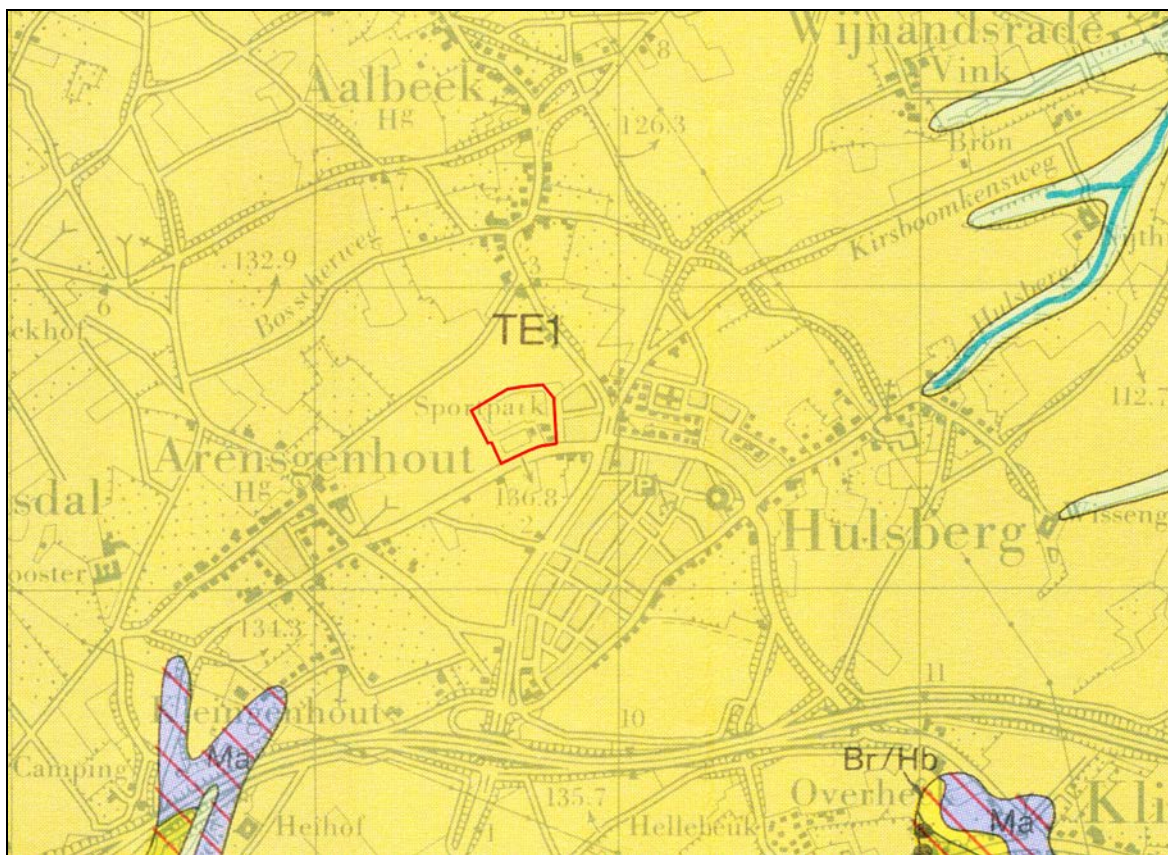
Holocene afzettingen spelen in Zuid-Limburg een ondergeschikte rol. De belangrijkste zijn de recente Maaszanden met overgangen naar rivierklei, die soms op een dun laagje Holocene grind liggen. De verwante beekafzettingen langs de Geul en andere zijrivieren en beken van de Maas behoren ook hiertoe. Soms is in de beekdalen ook veen ontstaan. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Singraven (volgens de door De Mulder et al. (2003) voorgestelde nomenclatuur: Laagpakket van Singraven, Formatie van Boxtel).

3.1.3 Bodemopbouw ter plaatse van het plangebied

Ter plaatse van het plangebied wordt op de Geologische Kaart van Zuid-Limburg en omgeving, Oppervlaktekaart 1: 50.000 een zone weergegeven met de code TE1 (zie Afbeelding 5). Dat betekent dat hier 'leem' (windafzettingen)-/ löss aan het oppervlak ligt. Ter plaatse van het plangebied wordt op de Geologische Overzichtskaart van Nederland een zone weergegeven met code Be5.³ Dat betekent dat in de ondergrond (rivierzand- en grind-) Afzettingen van de Formatie van Beegden aanwezig zijn, met daarop een dek van leem (löss), behorende tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert.

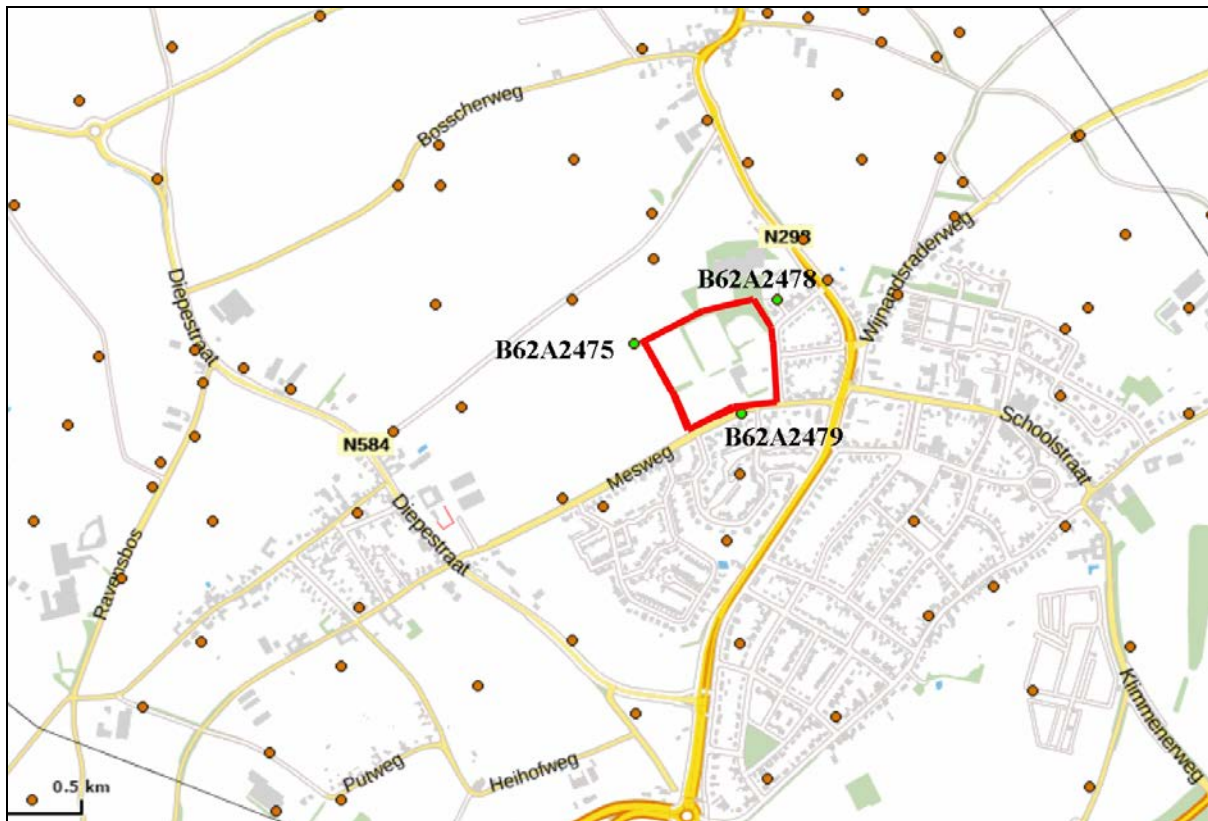
In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearcheveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van 3 in het DINO-loket gearcheveerde boringen, die in het verleden in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. B62A2475, B62A2478 en B62A2479 (zie Afbeelding 6).

Ter plaatse van Boring nr. B62A2475 is vanaf het maaiveld (133.0 meter +NAP) tot op een diepte van 7.6 meter beneden het maaiveld (125.4 meter +NAP) leem van het Laagpakket van Schimmert aangetroffen. Op een diepte van 7.6 - 8.0 meter beneden het maaiveld (125.4 - 125.0 meter +NAP) werd matig grindhoudend zand aangetroffen (Afzettingen van de Formatie van Beegden). Ter plaatse van Boring nr. 62A2478 werd vanaf het maaiveld (130.5 meter +NAP) tot op een diepte van 9.1 meter beneden het maaiveld (121.4 meter +NAP) leem van het Laagpakket van Schimmert aangetroffen. De basis van de leemafzettingen was matig grindhoudend. Vanaf een diepte van 9.1 - 9.5 meter beneden het maaiveld (121.4 - 121.0 meter +NAP) werd zeer grof, zwak grindhoudend zand aangetroffen (Afzettingen van de Formatie van Beegden).



Afbeelding 5. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Zuid-Limburg en omgeving, Oppervlaktekaart, Schaal 1: 50.000. Schaal afbeelding 1: 25.000.

³ Weerts et al., 2006



Afbeelding 6. De locaties van de in het DINO-loket gearcheveerde en in het kader van dit onderzoek geanalyseerde boringen (lichtgroen gemarkeerd en genummerd), in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd).

Ter plaatse van Boring nr. B62A2479 werd vanaf het maaiveld (135.8 meter +NAP) tot op een diepte van 9.5 meter beneden het maaiveld (126.3 meter +NAP) leem van het Laagpakket van Schimmert aangetroffen. Daaronder werd op een diepte van 9.5 - 10.4 meter beneden het maaiveld (126.3 - 125.4 meter +NAP) zeer grof zand aangetroffen (Afzettingen van de Formatie van Beegden).

Op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000, wordt ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met de code BLd6 (zie Afbeelding 7). Dit betreft 'leembrikgronden', in de vorm van radebrikgronden, gevormd in siltige leem. De hellingklasse is A, dat wil zeggen vlak en bijna vlak (het hellingspercentage ligt onder de 2%). Een grondwatertrap wordt niet aangegeven.⁴ Ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied wordt een zone weergegeven met code BLb6. Dit betreft leembrikgronden in de vorm van bergbrikgronden, gevormd in siltige leem. De hellingklasse is B, dat wil zeggen dat er sprake is van een zwakke helling (hellingspercentage 2 - 5 %). Een grondwatertrap is ook hier niet aangegeven.

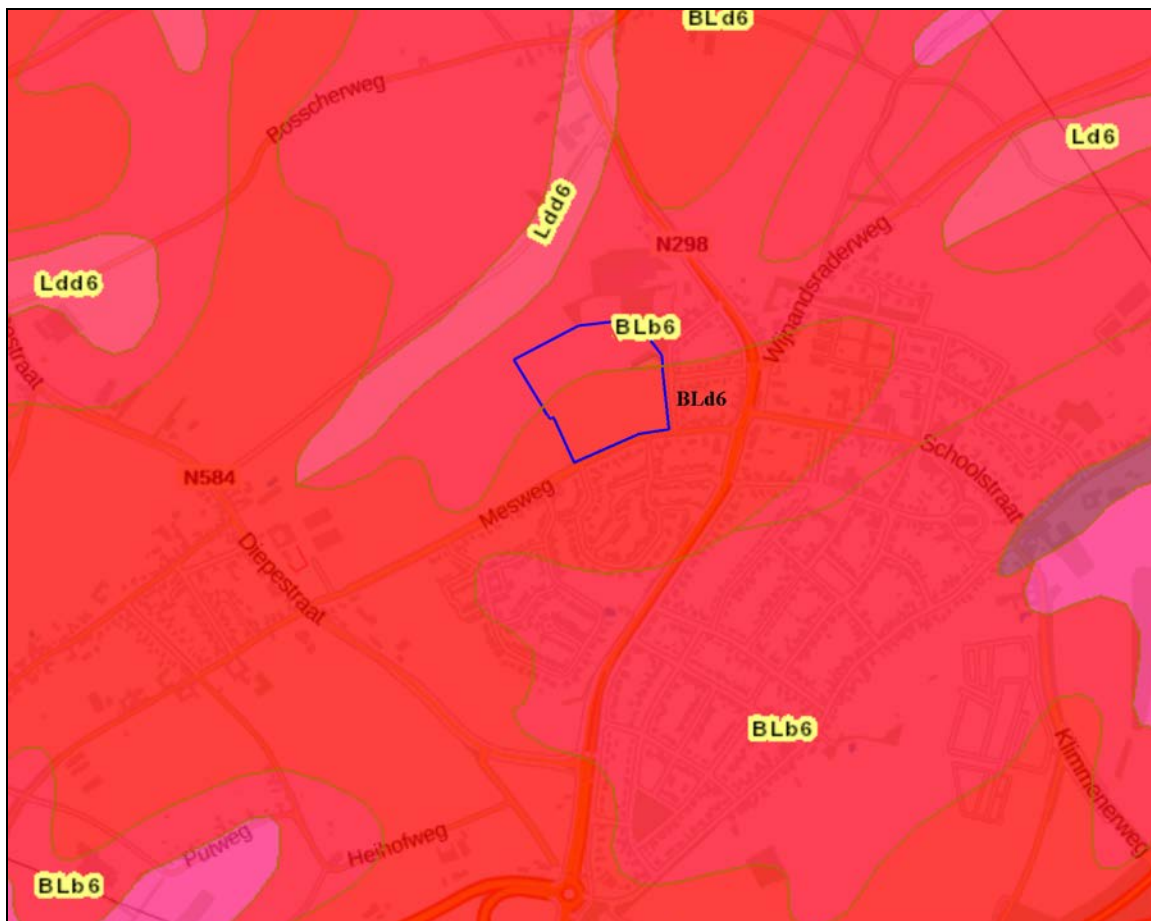
Brikgronden zijn gronden met een briklaag, dat wil zeggen met een duidelijk ontwikkelde textuur-B (klei-inspoelingshorizont). Ze zijn in dit gebied allemaal ontstaan in de top van de lössafzettingen (eolisch materiaal met meer dan 50 % van de fractie kleiner dan 50 µm) en worden daarom leembrikgronden genoemd. Een briklaag is tenminste 15 centimeter dik en het zwaarste deel bevat minimaal 10% lutum. Bovendien zijn op een deel van de wanden van de structuurelementen en van de poriën, inspoelingshuidjes van lutum (en ijzer) aanwezig.

Bij Radebrikgronden is sprake van diepe grondwaterstanden waardoor, ook in natte perioden, zelden wateroverlast voorkomt. De gronden hebben een circa 25 centimeter dikke, donkerbruine bouwvoor (Ap), met daaronder een wat lichter gekleurde uitspoelingshorizont (A2).

⁴ Vleeshouwer & Damoiseaux, 1990: 69. Bij leembrikgronden worden geen grondwatertrappen onderscheiden. Dit omdat de 'echte' grondwaterstanden zeer diep (30 - 45 meter) beneden het maaiveld zijn gelegen.

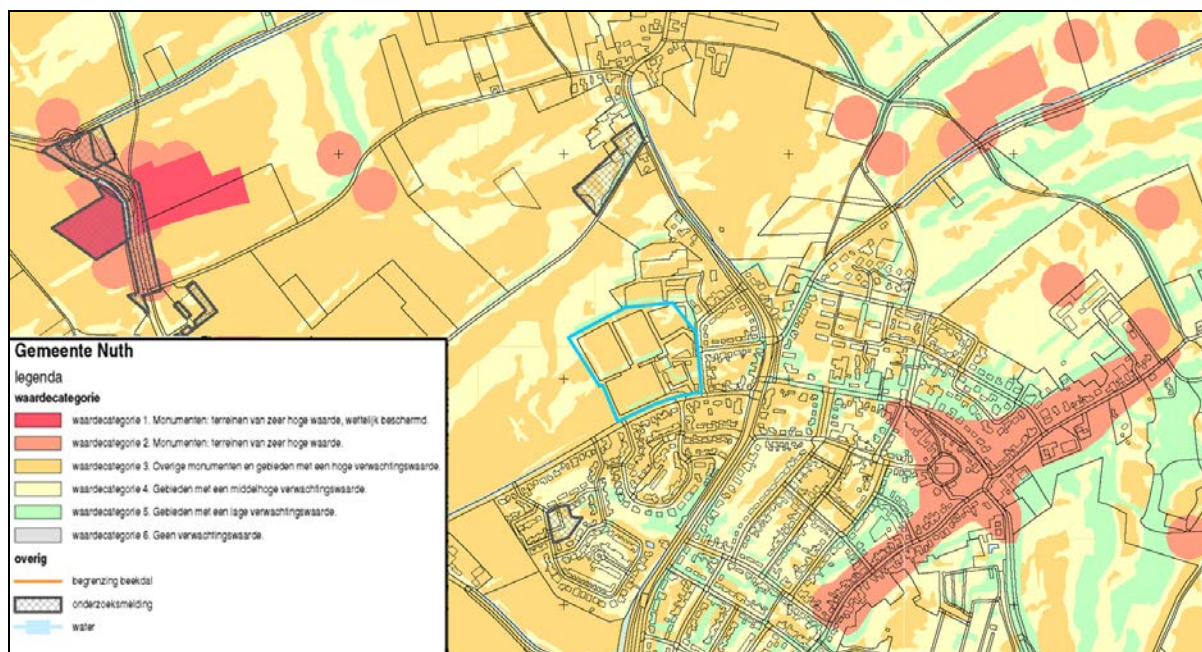
De klei-inspoelingshorizont (B2t) begint meestal op een diepte van 45 - 50 centimeter beneden het aaveld, maar kan op plaatsen waar enige erosie heeft plaatsgevonden, dichterbij het oppervlak liggen. Na een geleidelijke overgang is veelal de geelbruine C-horizont aanwezig op een diepte van meer dan 1.1 meter beneden het maaiveld.

Daar waar de A2-horizont (en soms ook een deel van de B2t-horizont) door erosie is verdwenen, zijn bergbrikgronden (code BLb6) ontstaan. Dit zijn brikgronden met een dagzomende, of direct onder het oppervlak aanwezige, textuur-B-horizont.



Afbeelding 7. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Alterra via Archis3, met toevoeging van de code BLd6 door de auteur.

Ter plaatse van het grootste deel van het plangebied wordt op de Geomorfologische kaart van Nederland een zone weergegeven met de code 8E6 (zie Afbeelding 8, de lichtpaarse zone). Dit betreft plateauterras, bedekt met löss of zandige löss. Ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied wordt een smalle strook met de code 11/10 A4 weergegeven (zie Afbeelding 8, de paarse zone). Daar is sprake van een lösswand. In het uiterst noordwestelijke puntje van het plangebied wordt een zone met de code 11/10 R3 weergegeven (zie Afbeelding 8, de groene zone). Daar is sprake van (de overgang naar) een droogdal, al dan niet bedekt met löss of dekzand.

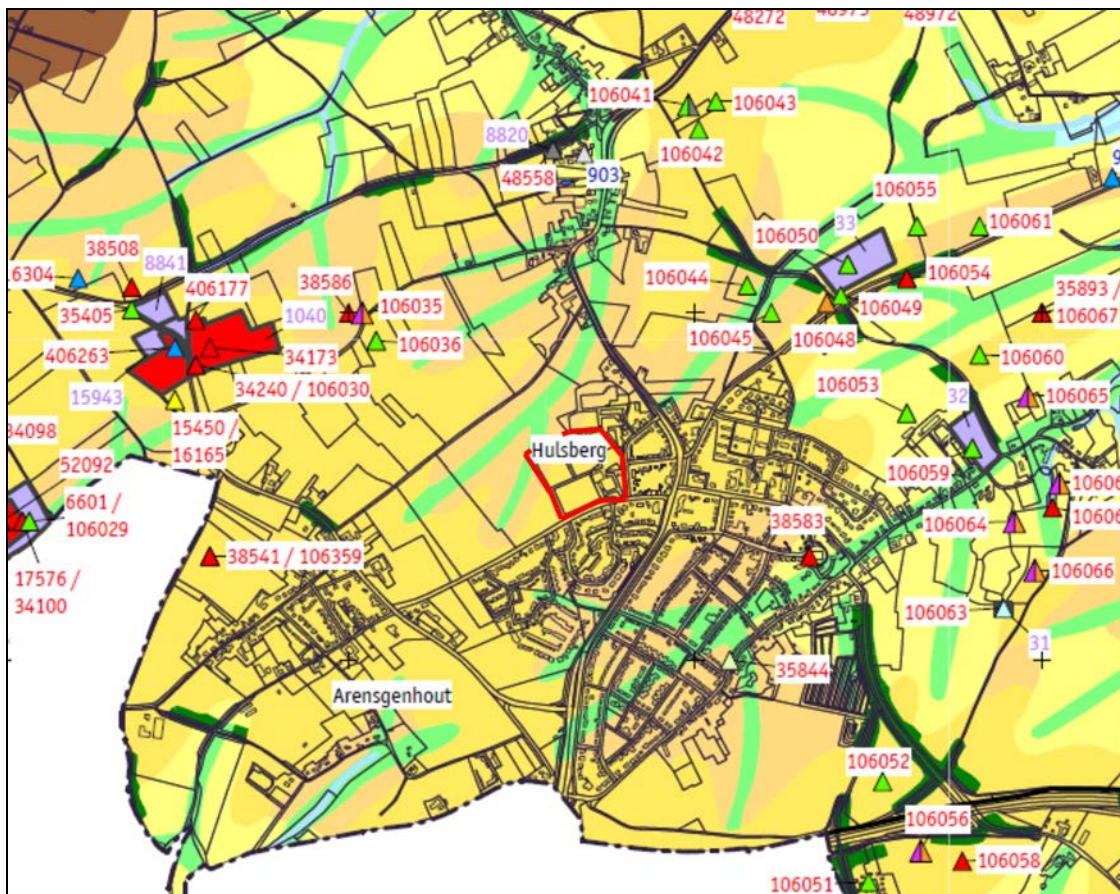


Afbeelding 9. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Verwachtingskaart Nuth. Het grootste deel van het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een hoge archeologische verwachtingswaarde (de oranje zone). Ter plaatse van een smalle strook in het uiterst noordwestelijke deel van het plangebied wordt een zone weergegeven met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde (de lichtgele zone). Bron: Parkstad Limburg gemeenten, 2013.

Op de kaart van Archis3 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische monumenten weergegeven. In de omgeving van het plangebied, op een afstand van 500 tot 1000 meter ten noordwesten, ten westen, ten zuidoosten en ten noordoosten van het plangebied, worden meerdere archeologische monumenten weergegeven (zie Afbeelding 11). Dit betreft:

1. Monument nr. 1.040, 'Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd': Romeins(e) villa(complex).
2. Monument nr. 8.841, 'Terrein van archeologische waarde': nederzetting onbepaald.
3. Monument nr. 8.842, 'Terrein van archeologische waarde': grafheuvel, inhumatie (ten westen, is niet op Afbeelding 11 weergegeven).
4. Monument nr. 8.825, 'Terrein van hoge archeologische waarde': Romeins(e) villa(complex) (ten westen, is niet op Afbeelding 11 weergegeven).
5. Monument nr. 16.371, 'Terrein van hoge archeologische waarde': nederzetting, onbepaald.
6. Monument nr. 32, 'Terrein van zeer hoge archeologische waarde': resten van vuursteenbewerking.
7. Monument nr. 33, 'Terrein van hoge archeologische waarde': resten van vuursteenbewerking.

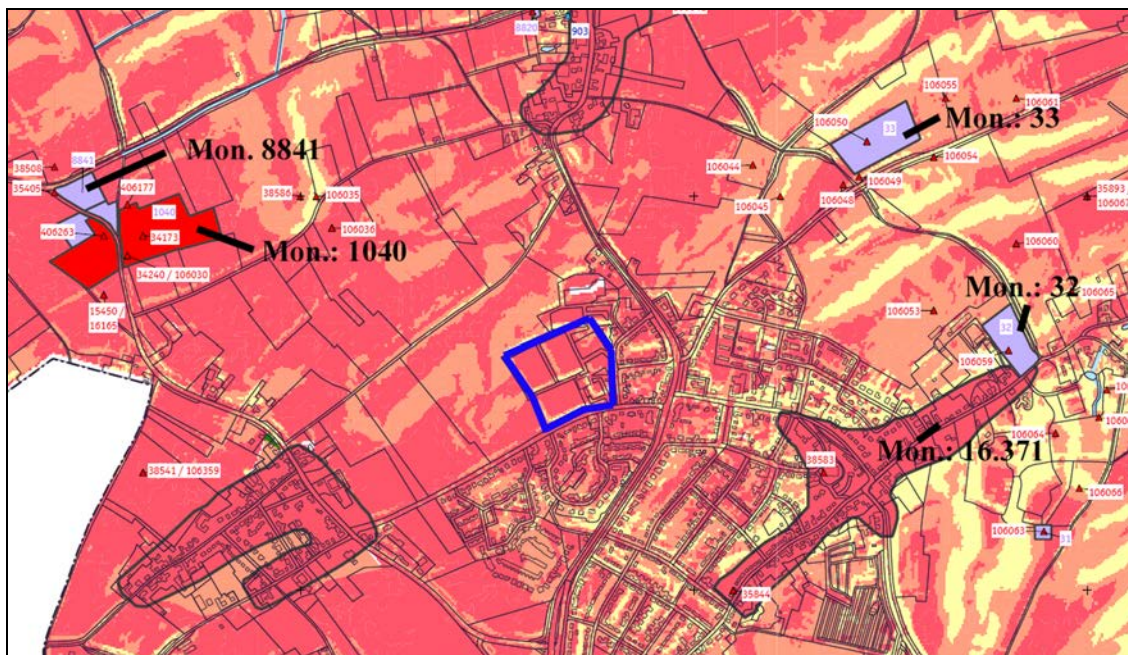
De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.



Afbeelding 10. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de oude Archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de Gemeente Nuth, Kaartbijlage 3; Archeologische vindplaatsen: relatie vindplaatsen en geomorfologie, schaal 1: 25.000. Met een rood gekleurd vak zijn terreinen van een zeer hoge archeologische waarde, wettelijk beschermd weergegeven. Terreinen van (zeer hoge/ hoge) archeologische waarde of betekenis zijn met een paars gekleurd vlak weergegeven. Blauw gekleurde driehoekjes betreffen vindplaatsen/ vondsten uit het Neolithicum, paarse en paars/ oranje driehoekjes betreffen vindplaatsen/ vondsten uit de Prehistorie, rode driehoekjes betreffen vindplaatsen/ vondsten uit de Romeinse Tijd en lichtgroene driehoekjes betreffen vindplaatsen/ vondsten uit de Volle en Late Middeleeuwen. Bron: Verhoeven, 2007. Schaal 1: 10.000.

In Archis3 worden ter plaatse van het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied geen archeologische vondstmeldingen en/of archeologische waarnemingen weergegeven. In de ruimere omgeving van het plangebied zijn meerdere vindplaatsen/ vondsten uit de Prehistorie, de Romeinse Tijd en de Volle- en Late Middeleeuwen bekend (zie Afbeelding 10).

De Archeologische Vereniging Limburg, Kring Valkenburg en Heuvelland is via email benaderd met de vraag of bij hun nog aanvullende informatie met betrekking tot archeologische vondsten of de historie van het plangebied aanwezig is. Op dit verzoek is niet gereageerd.



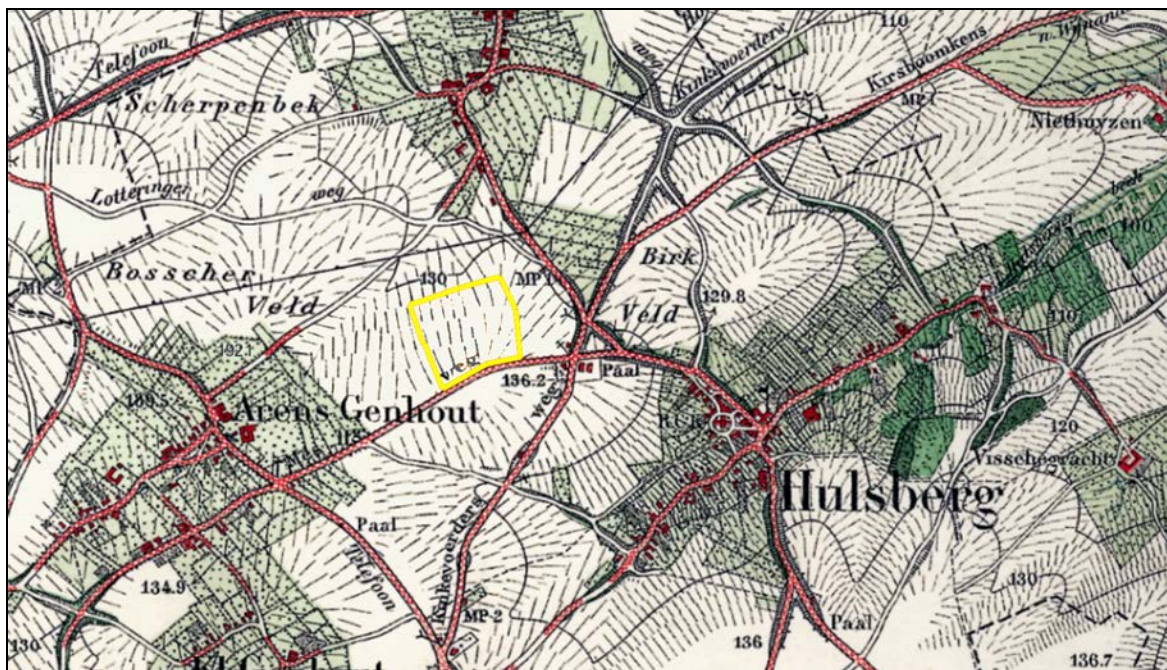
Afbeelding 11. De ligging van de in Archis geregistreerde archeologische monumenten in de omgeving van het plangebied (blauw omkaderd), zoals weergegeven op de oude Archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de Gemeente Nuth. Bron: Verhoeven, 2007. Schaal 1: 7.000.

3.3 Historische gegevens

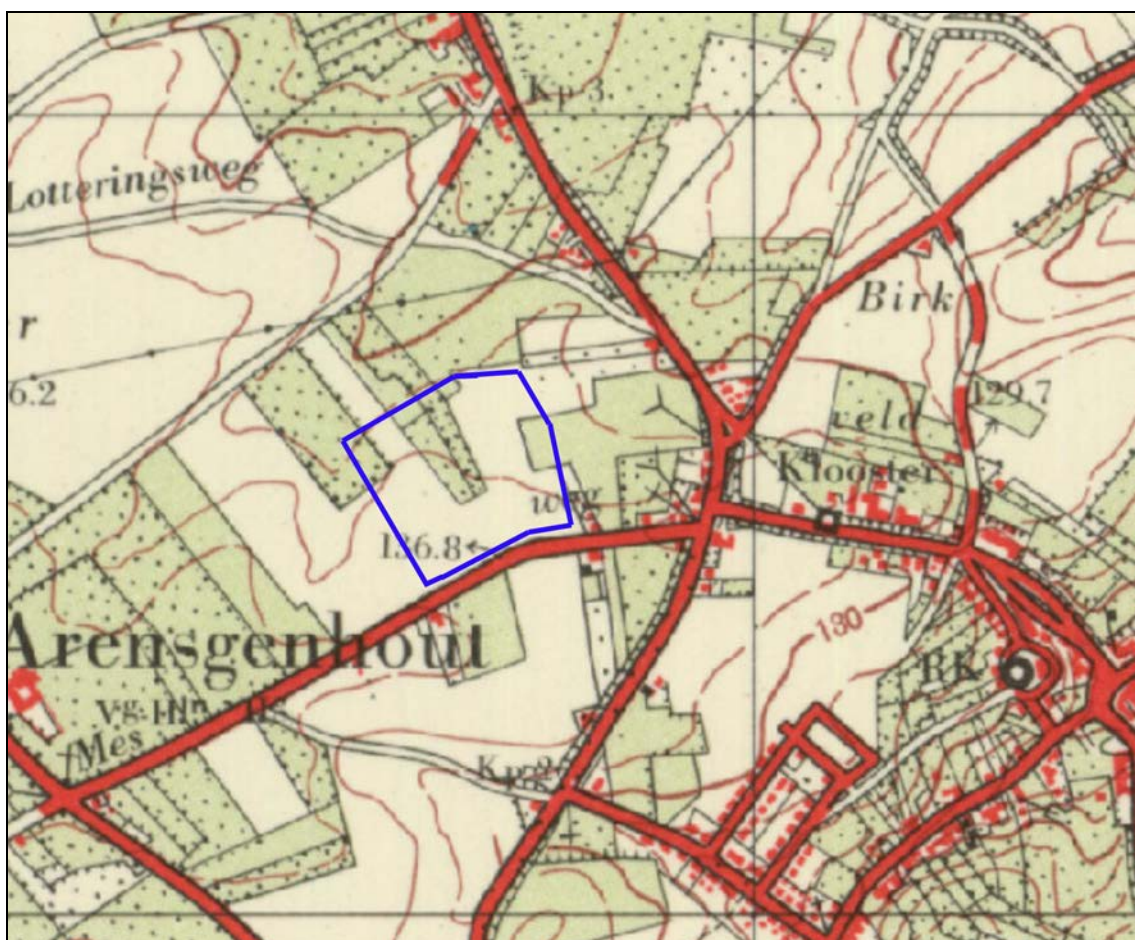
Het huidige dorp Hulsberg is gelegen op het Plateau van Schimmert, het gebied tussen Geul, Maas, Geleenbeek en de lijn Heerlen - Valkenburg. Dit plateau is vanuit de omliggende beekdalen in cultuur gebracht. In de Karolingische tijd behoorde het grondgebied van Hulsberg tot het rijksgoed Meerssen. Uit de naam zou kunnen worden afgeleid, dat de nederzetting Hulsberg (1147: Hulsberga) is gesticht in de Volle Middeleeuwen. De nederzetting had toen reeds een eigen kerk. De nederzetting is ontstaan rondom een langgerekte open ruimte (biest). In bestuurlijk opzicht behoorde Hulsberg tot het Land van Valkenburg en maakte lang deel uit van de schepenbank van Klimmen.

In het kader van de analyse van historische informatie zijn, de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 en de Topografische Kaart uit 1900, 1966, 1968, 1979 en 2015 geraadpleegd.

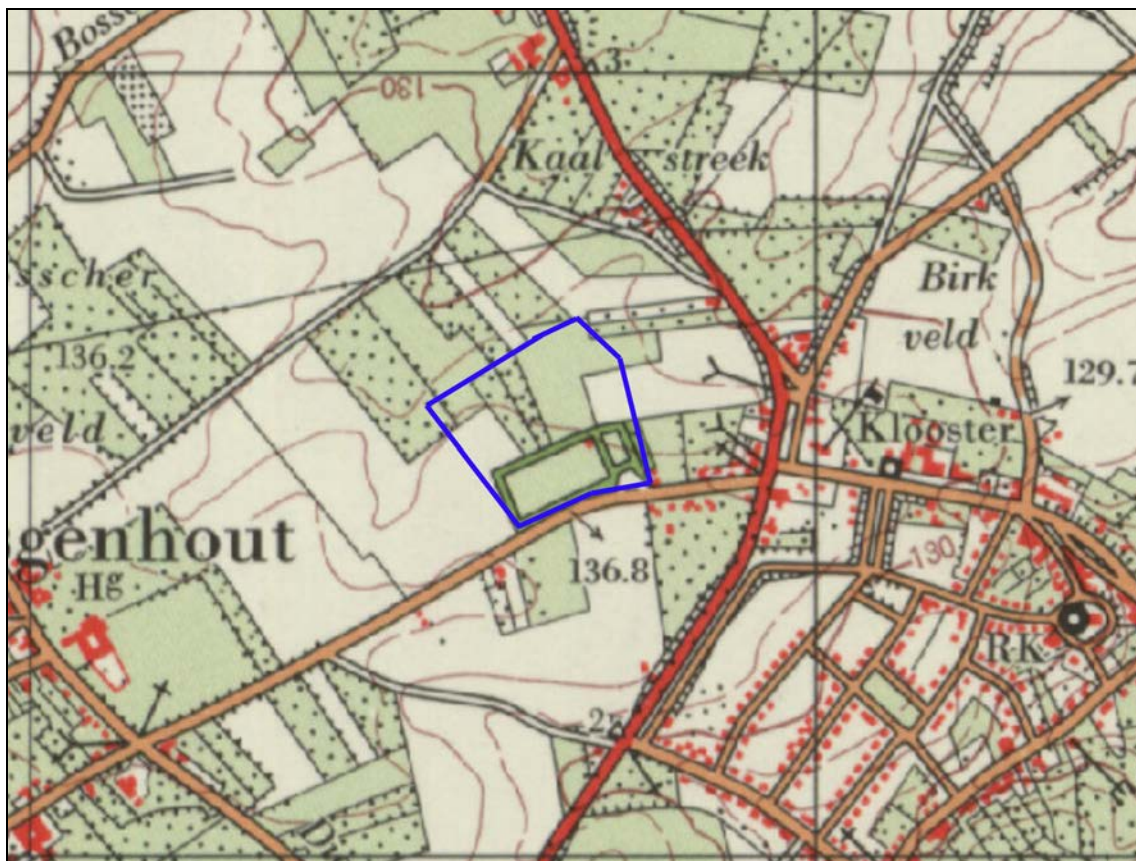
Op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832, de Topografische Kaart uit 1900 (zie Afbeelding 12) en de Topografische Kaart uit 1966 (zie Afbeelding 13) wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven. Op de Topografische Kaart van 1968 (zie Afbeelding 14) wordt langs de Mesweg een eerste tennisveld met clubgebouw weergegeven. In het jaar 1978 - 1979 vond uitbreiding plaats van het sportpark naar de huidige vorm (zie Afbeelding 15 en 16).



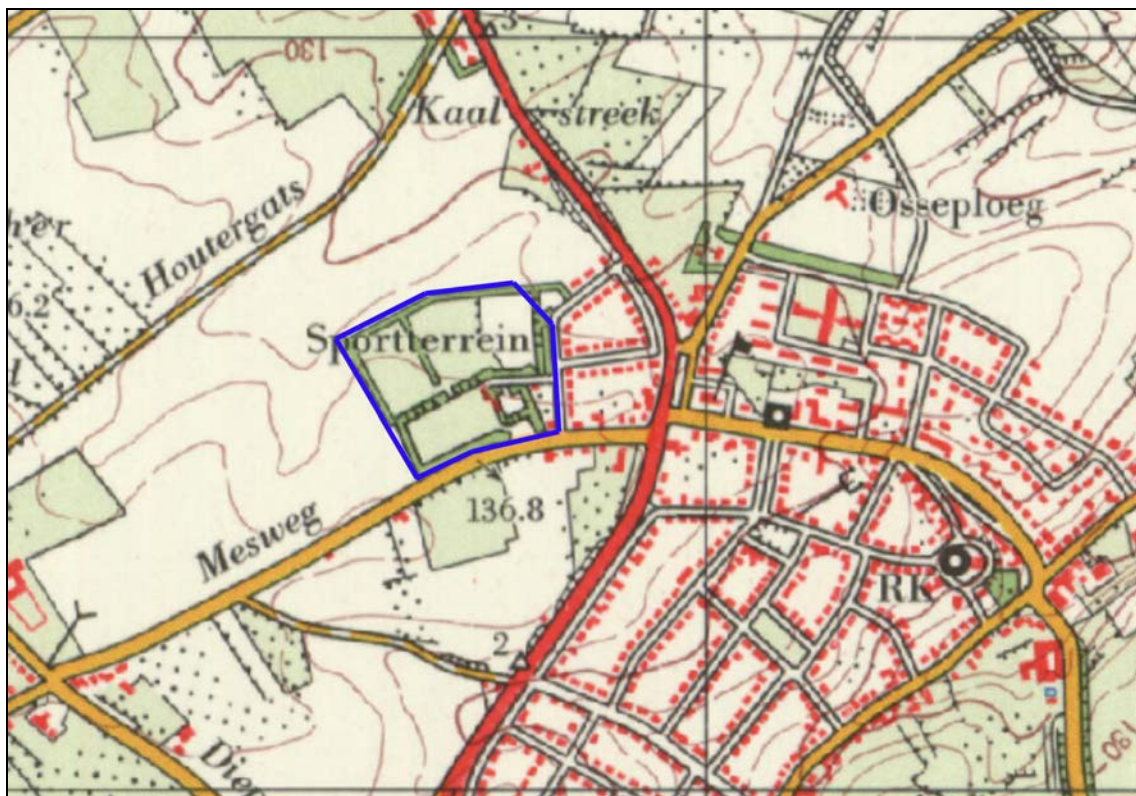
Afbeelding 12. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1900.



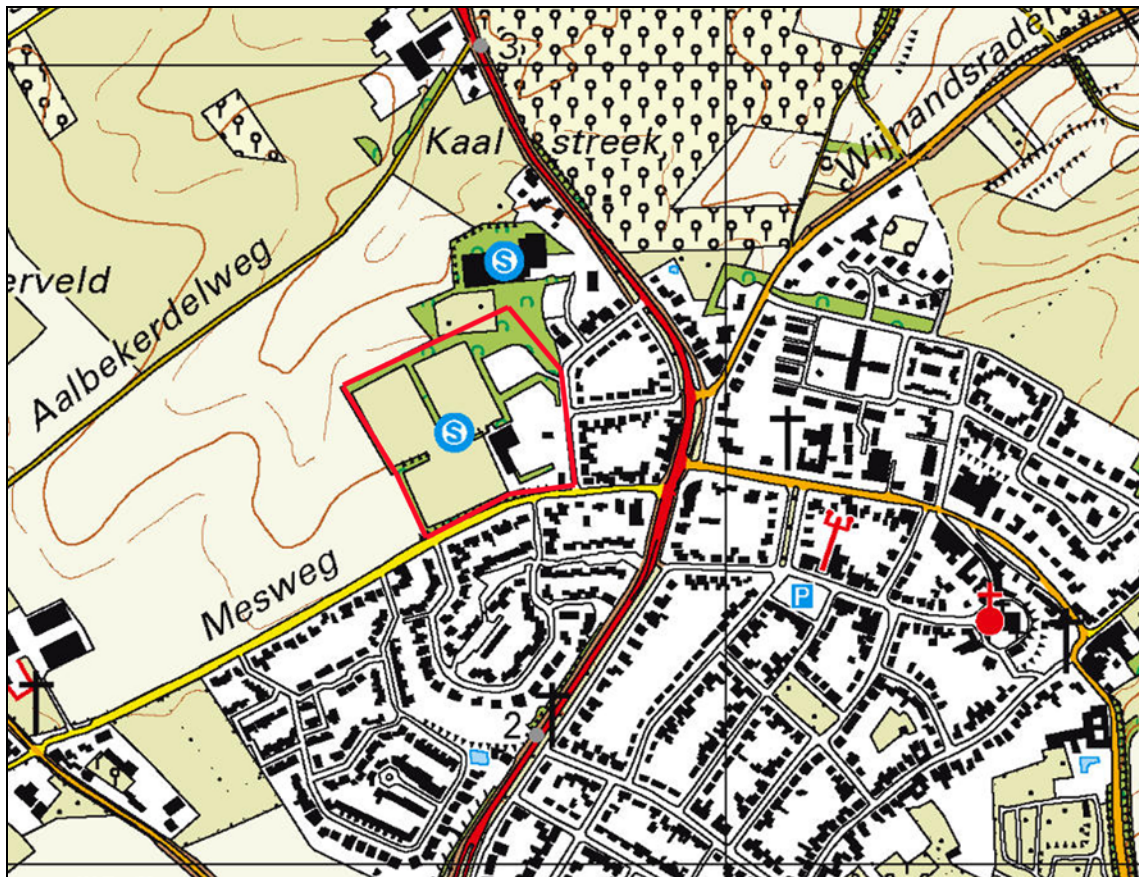
Afbeelding 13. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1966.



Afbeelding 14. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1968.



Afbeelding 15. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1979.



Afbeelding 16. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 2015.



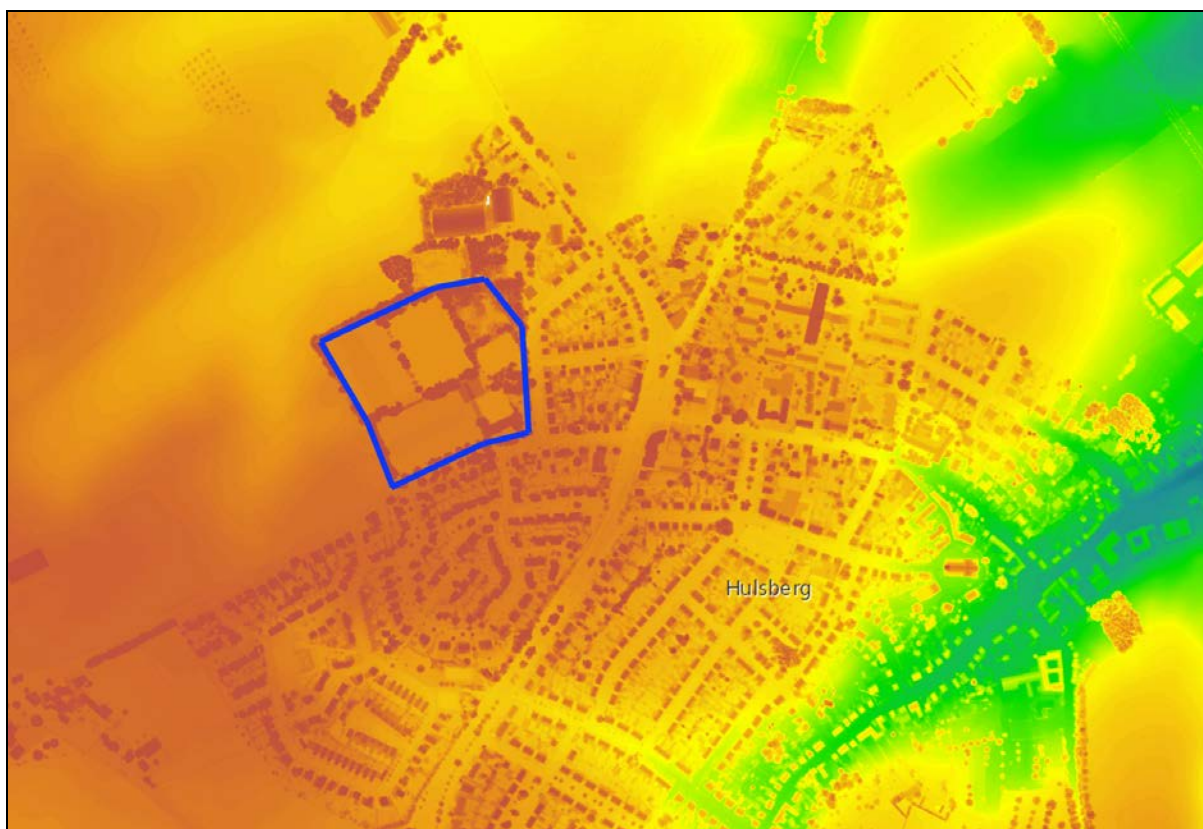
Afbeelding 17. Het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van een luchtfoto uit 2015. Bron: Google-Earth.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek zijn een tweetal luchtfoto's geraadpleegd. Dit betrof onder meer een foto uit 1989 (ROBAS, fotonummer 69109, opnamedatum 6-03-1989) en een recente luchtfoto uit 2015 (zie Afbeelding 17). Er zijn op de luchtfoto's geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het plangebied. De kwaliteit van deze foto's is feitelijk ook onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Alleen zeer evidente archeologische en/of geologische fenomenen zouden op deze foto's kunnen worden waargenomen.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 18). Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 132.5 - 136.0 meter +NAP, aflopend van zuid naar noord.



Afbeelding 18. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN (<http://www.ahn.nl>), 2016.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Het plangebied is gelegen ter plaatse van een hoogterras van de Maas. Ter plaatse van het plangebied is waarschijnlijk een bodemopbouw aanwezig recente ophooglagen, op (löss-) Afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert, op diepgelegen (rivierzand- en grind-) Afzettingen van de Formatie van Beegden. Voor het gehele plangebied geldt een hoge archeologische verwachting, uitgezonderd een smalle strook langs de Mesweg waarvoor een lage verwachting geldt en het meest noordwestelijke deel van het plangebied waarvoor een middelhoge archeologische verwachting geldt.

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-) Paleolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	onder de bouwvoor, in de top van de (löss-) Afzettingen van het Laagpakket van Schimmert
Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	onder bouwvoor, in top (löss-) Afzettingen van het Laagpakket van Schimmert
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafveld(en), rituele plaatsen, (kleine) fragmenten aardewerk, natuursteen, vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool	onder de bouwvoor, in de top van de (löss-) Afzettingen van het Laagpakket van Schimmert
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafveld(en), rituele plaatsen, (kleine) fragmenten aardewerk, natuursteen, vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool	onder bouwvoor, in top van de (löss-) Afzettingen van het Laagpakket van Schimmert
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafveld(en), rituele plaatsen, (kleine) fragmenten aardewerk, natuursteen, vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, glasresten, botresten, houtskool	onder de bouwvoor, in de top van de (löss-) Afzettingen van het Laagpakket van Schimmert
Romeinse Tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafveld(en), rituele plaatsen, (kleine) fragmenten aardewerk, natuursteen, vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, glasresten, botresten, houtskool	onder de bouwvoor, in de top van de (löss-) Afzettingen van het Laagpakket van Schimmert
Middeleeuwen	Hoog	Akkerlaag en/of bewoningssporen van een (boeren)erf, (kleine) fragmenten aardewerk, natuursteen, vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, glasresten, botresten, houtskool	onder de bouwvoor, in de top van de (löss-) Afzettingen van het Laagpakket van Schimmert
Nieuwe Tijd	Laag		

Tabel 1. Gespecificeerde archeologische verwachting.

In deze regio zijn tot nu toe archeologische resten aangetroffen uit alle perioden van het Midden Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.

De verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum is hoog, omdat het plangebied is gelegen ter plaatse van de overgang van een plateau naar een droogdal, een voor jagers-verzamelaars aantrekkelijke gradiëntsituatie. Op het plateau was sprake van een goede ontwatering, waardoor hier ook sprake was van een aantrekkelijke vestigingslocatie voor landbouwers. Daarom is hier ook sprake van een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen.

Op basis van oude kaarten is duidelijk dat ter plaatse van het plangebied in ieder geval in de periode tussen het begin van de 19^{de} eeuw tot 1967/ 1968 geen bebouwing of infrastructuur aanwezig is geweest. Daarnaast zijn er ook geen historische aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van bewoning of activiteitszones ter plaatse van het plangebied in de Nieuwe Tijd. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Nieuwe Tijd wordt daarom laag geacht.

Archeologische resten kunnen worden verwacht op en in de top van de leemafzettingen van het Laagpakket van Schimmert, direct onder de bouwvoor. Naar verwachting zullen organische resten en bot slecht geconserveerd bewaard zijn gebleven. Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de voornoemde perioden aanwezig zouden kunnen zijn. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Over de daadwerkelijke aanwezigheid of de omvang van de hier mogelijk aanwezige archeologische sporen kunnen op dit moment nog geen uitspraken worden gedaan.

Als gevolg van bodemingrepen bij de aanleg van de sportvelden, de tennisbanen en de parkeerplaats en de bouw van het clubhuis in de 60'er en 70'er jaren van de vorige eeuw zouden mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geheel of gedeeltelijk kunnen zijn verstoord. Voor wat betreft de diepte en de omvang van dergelijke bodemverstoringen zijn geen gegevens bekend.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Ten tijde van het booronderzoek (IVO-Overig) was ter plaatse van het plangebied bebouwing, verharding en begroeiing aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was hierdoor niet mogelijk. Het maaiveld lag op een hoogte van circa 132.5 - 136.0 meter +NAP.

4.2 Booronderzoek

Binnen het plangebied zijn 22 boringen uitgevoerd, tot een diepte van 1.5 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 19 t/m 23 en Bijlage 3).

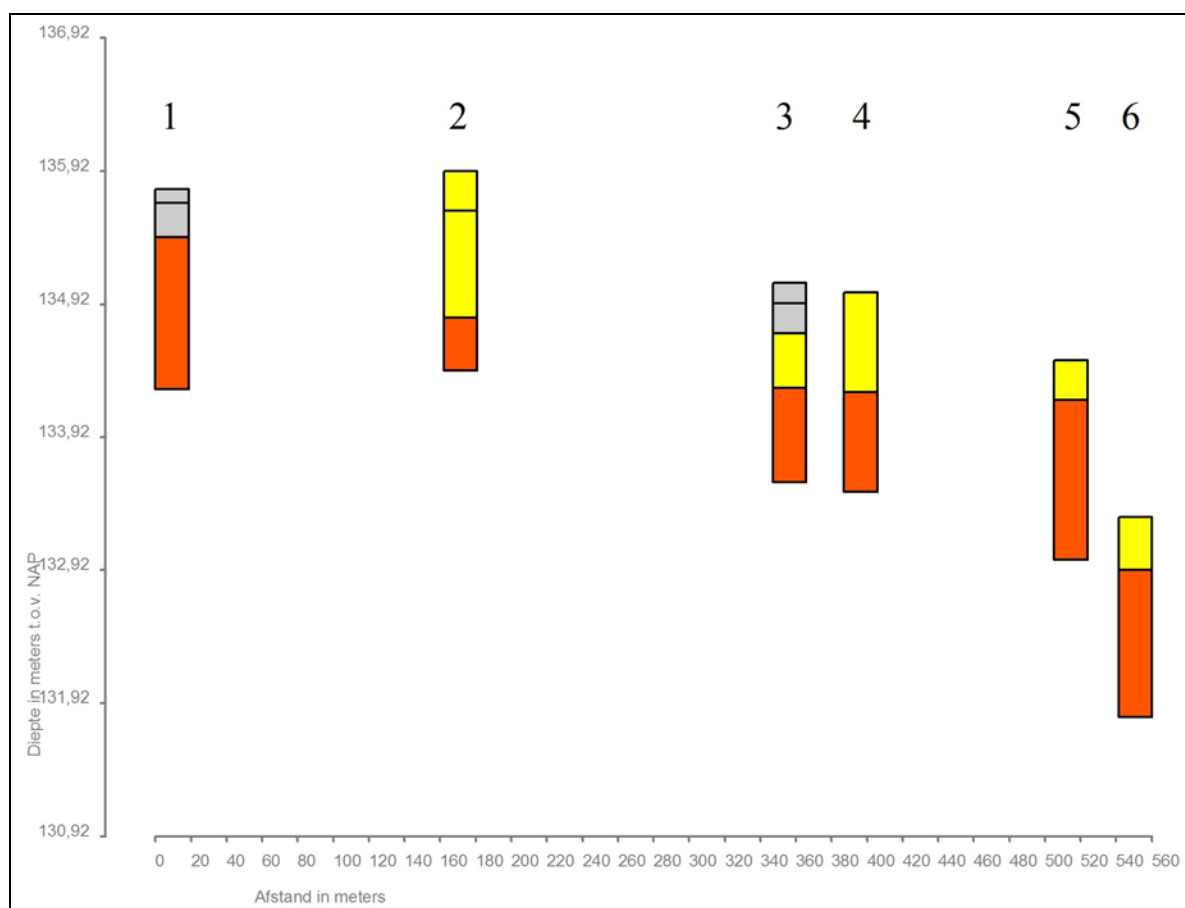


Afbeelding 19. Het plangebied (rood omkaderd) en de locaties van de boringen (blauw gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bron GBKN: Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2012]. Schaal 1: 2.500.

4.3 Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een bodemopbouw met een subrecente opgebrachte/ verstoorde, zandige bovenlaag, op (löss-) Afzettingen van het Laagpakket van Schimmert).

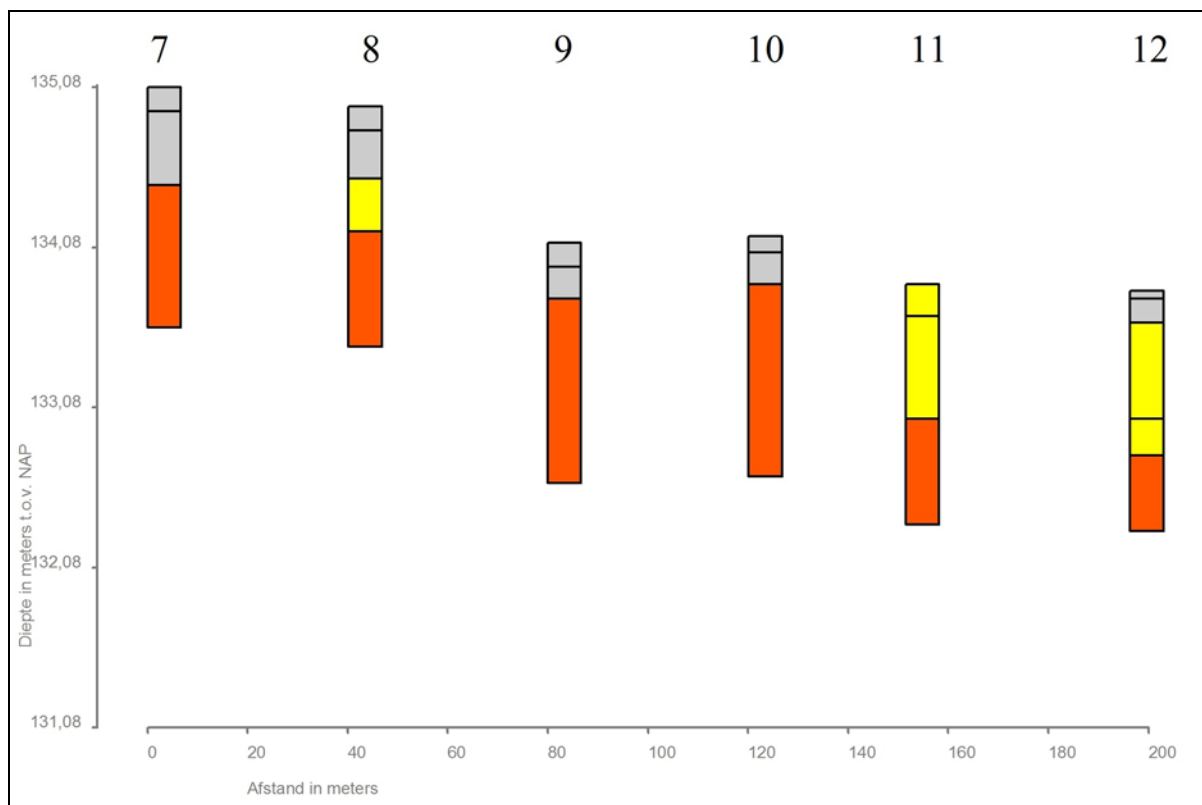
Ter plaatse van Boring nr. 22 werd vanaf een diepte van 0.05 meter beneden het maaiveld een relatief zeer intacte bodemopbouw aangetroffen, met een circa 0.5 meter dikke B-horizont in de top van de lössafzettingen. Ook ter plaatse van Boring nr. 13, 14 en 20 werden onder de subrecente ophooglaag in de top van de (löss-) Afzettingen van het Laagpakket van Schimmert resten van een B-horizont aangetroffen, vanaf een diepte van circa 0.25 - 0.50 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van Boring nr. 1, 5, 6, 9, 10, 15 16 en 19 werd de top van de lössafzettingen (C-horizont) aangetroffen op een diepte van 0.25 - 0.40 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van Boring nr. 2, 3, 4, 7, 8, 11, 12, 17, 18 en 21 was sprake van dieper reikende bodemverstoringen, tot een diepte van circa 0.7 - 1.1 meter beneden het maaiveld.



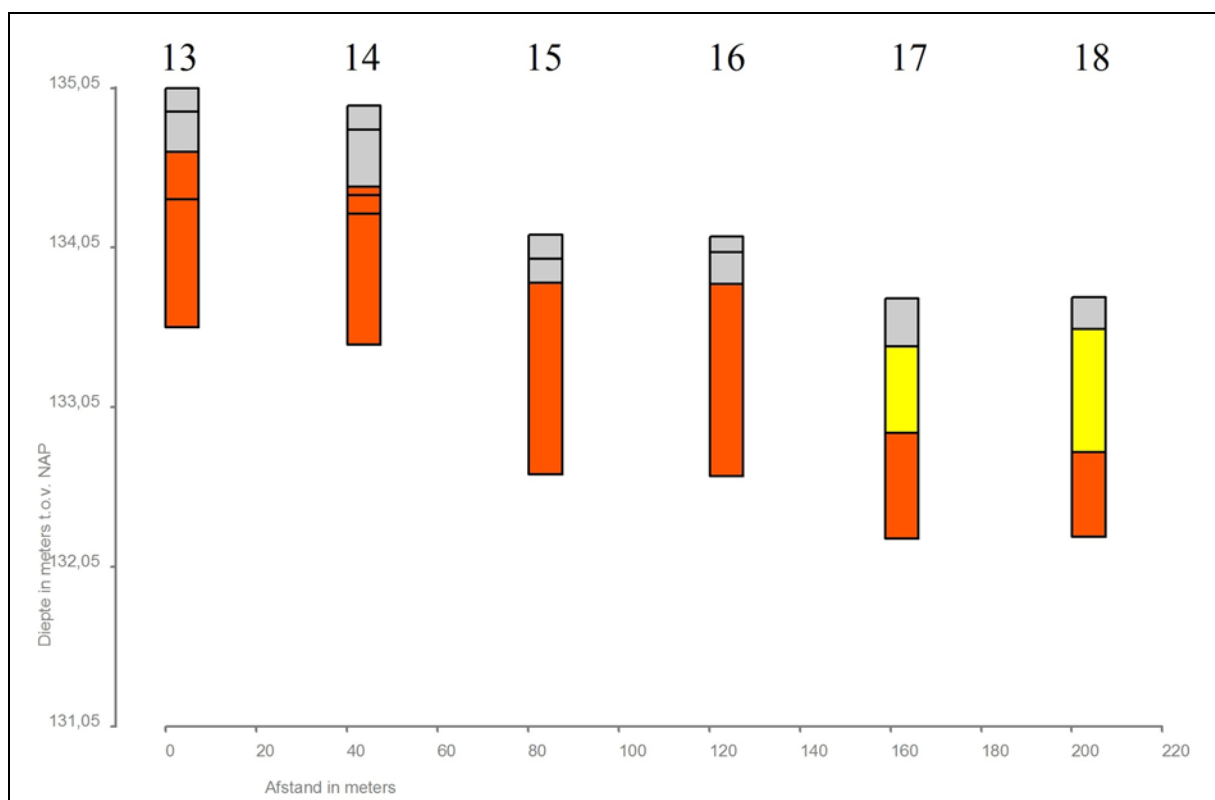
Afbeelding 20. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 6.

Legenda:

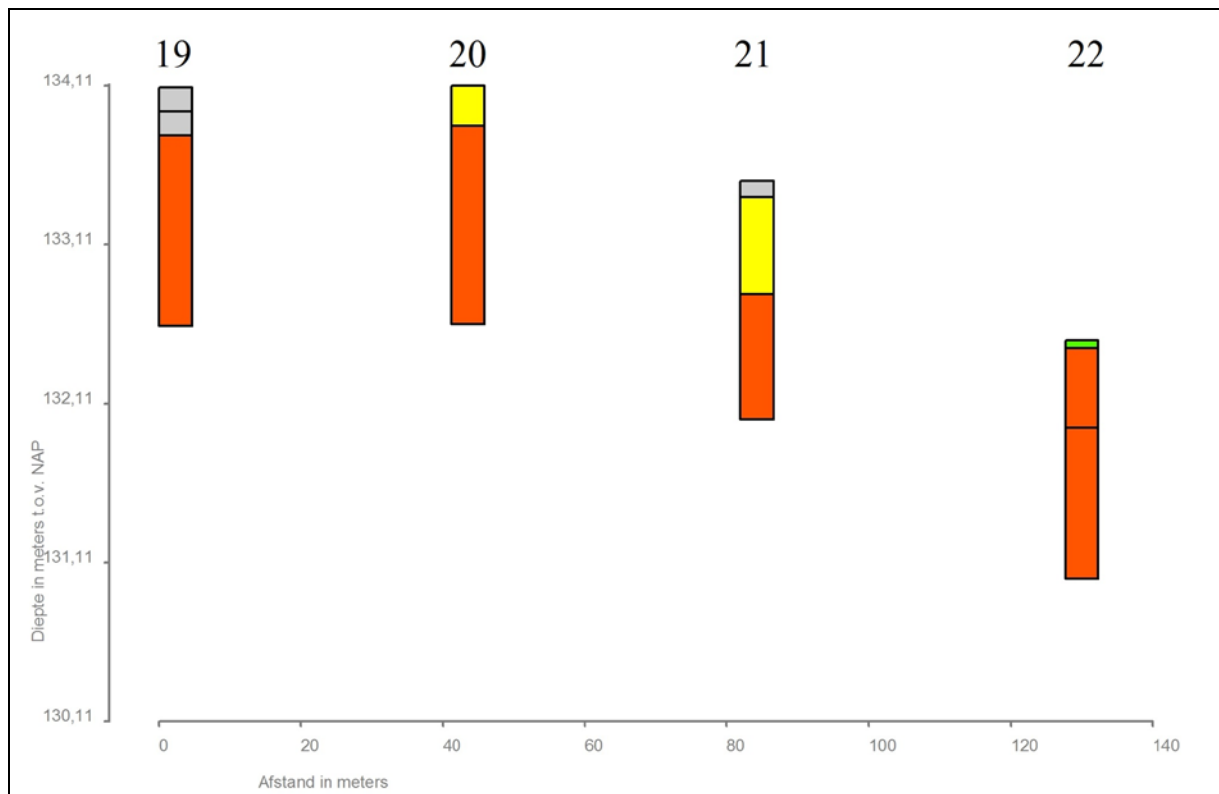
Grijs:	Opgebracht
Geel:	Vergraven
Oranje:	Löss
Groen:	Bosvoor



Afbeelding 21. Grafische weergave van Boring nr. 7 t/m 12. Voor de legenda wordt verwezen naar Afbeelding 20.



Afbeelding 22. Grafische weergave van Boring nr. 13 t/m 18. Voor de legenda wordt verwezen naar Afbeelding 20.



Afbeelding 23. Grafische weergave van Boring nr. 19 t/m 22. Voor de legenda wordt verwezen naar Afbeelding 20.

4.4 Archeologische indicatoren

Ter plaatse van Boring nr. 14 werd in de top van de B-horizont, op een diepte van 0,51 - 06 meter beneden het maaiveld, een grijze lösslaag aangetroffen met houtskoolresten. Dit zou een mogelijke cultuurlaag kunnen betreffen.

Daarbij dient te worden opgemerkt dat het booronderzoek niet was gericht op het opsporen van archeologische indicatoren. Daarvoor is deze methode niet geschikt. De afwezigheid van archeologische indicatoren in boringen kan dan ook niet worden beschouwd als een indicatie dat er geen archeologische resten aanwezig zijn.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en vergunningprocedure voor de herinrichting van het Sportpark Hulsberg, ter plaatse van de Mesweg/ Sportparklaan te Hulsberg (Gemeente Nuth). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 5 hectare.

Hoewel er nog geen volstrekte duidelijkheid bestaat ten aanzien van de uiteindelijke inrichtingsvariant zijn in ieder geval een aantal opties in beeld waarbij onder meer de bestaande parkeerplaats zal worden uitgebreid, een nieuw clubgebouw zal worden gebouwd, een aantal nieuwe tennisbanen en padelbanen zal worden aangelegd en een of meerdere van de noordelijke voetbalvelden zullen worden gerenoveerd. Concrete gegevens met betrekking tot de diepte van te verwachten bodemverstoring(en) zijn (nog) niet beschikbaar, maar bij het aanbrengen van een fundering en de onderbouw voor de banen, de drainage en het leggen van kabels en (afvoer)leidingen, zullen naar verwachting bodemverstoring plaatsvinden tot een maximale diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld.

Op de kaart van het vigerende ‘Bestemmingsplan Buitengebied Nuth’⁶ wordt ter plaatse van het gehele plangebied een dubbelbestemming weergegeven (Waarde - Archeologie). Op de Archeologische Verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de Gemeente Nuth wordt ter plaatse van vrijwel het gehele plangebied een zone met een hoge archeologische verwachting weergegeven.⁷ Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 20 van de bestemmingsplanregels een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 2.500 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld.

In het kader van de voorbereiding van de planontwikkeling moest dan ook in eerste instantie een Archeologisch Bureauonderzoek worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek heeft de gemeente Nuth besloten dat er aansluitend ook een verkennend archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) moest worden uitgevoerd.

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 7 mei 2016) heeft Kragten op 24 augustus 2016 aan SOB Research opdracht verleend om het Archeologisch Bureauonderzoek uit te voeren. Het conceptrapport daarvan is op 24 september 2016 aangeleverd aan de opdrachtgever. Op basis van de onderzoeksresultaten heeft de Gemeente Nuth besloten dat er aansluitend ook een verkennend archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) moest worden uitgevoerd. Tevens moest i.v.m. een planwijziging nog een extra zone bij het onderzoek worden betrokken.

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 25 november 2016) heeft Kragten op 21 februari 2017 aan SOB Research opdracht verleend voor de aanvulling van het bureauonderzoek en voor de uitvoering van het booronderzoek. Het booronderzoek is uitgevoerd op 3 en 4 april 2017. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het nu voorliggende rapport.

In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn verschillende archieven geraadpleegd om inzicht te verkrijgen in de bestaande geologische, archeologische en historische informatie. Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek is een gespecificeerd Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld.

⁶ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Nuth vastgesteld op 24 maart 2015.

⁷ Dit met uitzondering van een smalle strook langs de Mesweg, waarvoor een lage archeologische verwachting geldt en het meest noordwestelijke deel van het plangebied waarvoor een middelhoge archeologische verwachting geldt.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek en het booronderzoek (IVO-Overig) kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Ter plaatse van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met een subrecente opgebrachte/verstoorde, zandige bovenlaag, op (löss-) Afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert, op diepgelegen (rivierzand- en grind-) Afzettingen van de Formatie van Beegden.
2. Archeologische resten uit de periode van het Laat Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen kunnen hier direct onder de bovenlaag worden aangetroffen, op en in de top van de leemafzettingen van het Laagpakket van Schimmert.
3. Op basis van oude kaarten is duidelijk dat het plangebied in ieder geval in de periode tussen het begin van de 19^{de} eeuw tot 1967/ 1968 onbebouwd is geweest. Daarnaast zijn er ook geen historische aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van bewoning of activiteitszones ter plaatse van het plangebied in de Nieuwe Tijd. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Nieuwe Tijd wordt daarom laag geacht.
4. Ter plaatse van Boring nr. 22 werd vanaf een diepte van 0.05 meter beneden het maaiveld een relatief zeer intacte bodemopbouw aangetroffen, met een circa 0.5 meter dikke B-horizont in de top van de lössafzettingen. Ook ter plaatse van Boring nr. 13, 14 en 20 werden onder de subrecente ophooglaag in de top van de (löss-) Afzettingen van het Laagpakket van Schimmert resten van een B-horizont aangetroffen, vanaf een diepte van circa 0.25 - 0.50 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van Boring nr. 1, 5, 6, 9, 10, 15 16 en 19 werd de top van de lössafzettingen (C-horizont) aangetroffen op een diepte van 0.25 - 0.40 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van Boring nr. 2, 3, 4, 7, 8, 11, 12, 17, 18 en 21 was sprake van dieper reikende bodemverstoringen, tot een diepte van circa 0.7 - 1.1 meter beneden het maaiveld.
5. Ter plaatse van Boring nr. 14 werd in de top van de B-horizont, op een diepte van 0.51 - 06 meter beneden het maaiveld, een grijze lösslaag aangetroffen met houtskoolresten. Dit zou een mogelijke cultuurlaag kunnen betreffen.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde archeologisch bureau en booronderzoek moet worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie ter plaatse van delen van het plangebied zou kunnen leiden tot aantasting van mogelijk aanwezige (behoudenswaardige) archeologische resten. Dit betreft met name de zones ter plaatse - en in de omgeving - van Boring nr. 13, 14, 20 en 22, maar ook - zij het in iets beperktere mate - de zones ter plaatse - en in de omgeving - van Boring nr. 1, 5, 6, 9, 10, 15 16 en 19. Binnen deze zones zouden intacte archeologische resten aanwezig kunnen zijn vanaf een diepte van 0.1 - 0.5 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 24). Er wordt dan ook aanbevolen om wanneer binnen deze zones bodemverstoringen worden voorzien daar archeologisch vervolgonderzoek te doen uitvoeren.

Omdat binnen deze zones vooral kleinere archeologische vindplaatsen kunnen worden verwacht met een beperkte vondstdichtheid en zonder een archeologische laag, wordt voor een valide waardestelling op basis van het eventuele vervolgonderzoek alleen de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) of een Archeologische Begeleiding voldoende betrouwbaar geacht.

Ter plaatse van de zones ter plaatse - en in de omgeving - van Boring nr. 2, 3, 4, 7, 8, 11, 12, 17, 18 en 21 wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht (zie Afbeelding 24). Daar werden immers dieper reikende bodemverstoringen aangetroffen, tot een diepte van circa 0.7 - 1.1 meter beneden het maaiveld. Hoewel er ook daar in principe nog resten van dieper ingegraven archeologische sporen aanwezig zouden kunnen zijn wordt deze kans klein geacht. Er wordt dan ook geadviseerd om deze zones vrij te geven en daar geen vervolgonderzoek te doen uitvoeren.



Afbeelding 24. Het plangebied (rood omkaderd), de locaties van de boringen en de daarop gebaseerde archeologische verwachting, geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bron GBKN: Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2012]. Schaal 1: 2.500.

Legenda

rode en oranje boorpunten	vervolgonderzoek bij bodemverstoringen van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld
Groene boorpunten	geen vervolgonderzoek

Door de archeologisch adviseur van de Gemeente Nuth is naar aanleiding van het conceptrapport aangegeven dat voor het mogelijk noodzakelijke vervolgonderzoek een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) zal moeten worden uitgevoerd. Voor aan een dergelijk onderzoek moet een Programma van Eisen (PvE) worden opgesteld, dat voorafgaand aan de uitvoering moet zijn goedgekeurd door de Gemeente Nuth.

Literatuur

- Gaauw, P. van der: Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de Periode 1995 t/m 2006; Maastricht: 2008 (a)
- Gaauw, P. van der: Provinciale Archeologische Aandachtsgebieden: Archeologisch Selectiedocument; Maastricht: 2008 (b)
- Grooth, M. E. Th. de: De Vroege Prehistorie; in: P. van de Gaauw (red.), Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de Periode 1995 t/m 2006; Maastricht: 2007
- Hoevenberg, J.: Evaluatie Limburg in de Romeinse Tijd, in: P. van de Gaauw (red.), Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de Periode 1995 t/m 2006; Maastricht: 2007
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003.
- Parkstad Limburg gemeenten: Archeologische Verwachtingskaart Nuth; Heerlen: 2013
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); RCE, Amersfoort: 2016.
- Rijks Geologische Dienst: Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving, Oppervlaktekaart, schaal 1: 50.000; RGD, Haarlem: 1977.
- Robas-producties/Topografische Dienst: Foto-atlas van Limburg; Den Ilp: 1989.
- Staring Centrum/Stiboka: Bodemkaart van Nederland 1: 50.000, Blad 61 Maastricht-62 West en Oost Heerlen; Wageningen: 1990.
- Verhoeven, M. P. F.: Hoog, middelhoog en laag; een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de Gemeente Nuth, RAAP-rapport 1483; Weesp: 2007.
- Vleeshouwer, J. J., J. H. Damoiseaux: Bodemkaart van Nederland 1: 50.000. Toelichting bij kaartblad 61-62 West en Oost Maastricht-Heerlen, Staring Centrum/Stiboka; Wageningen: 1990.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk, C. Laban: Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1: 600.000, TNO-NITG; Utrecht: 2006.

Geraadpleegde internetsites:

- <http://ahn.geodan.nl>
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl>
- <http://maps.bodemdata.nl>
- <http://www.atlasleefomgeving.nl>
- <http://www.noaa.nl>
- <https://www.dinoloket.nl>
- <https://www.google.nl>
- <https://www.ruimtelijkeplannen.nl>
- <https://portal.prvlimburg.nl>

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Sportpark Hulsberg', Mesweg/ Sportparklaan, Hulsberg, Gemeente Nuth
SOB Research Project nr.	2443-1608
Opdrachtgever:	Kragten Postbus 14, 6040 AA Roermond Contactpersoon: de heer P. Geerts Tel.: 088 - 3366244 E-mail: pge@kragten.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604432 E-mail: sobresearch@wxs.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Nuth Deweverplein 1, Nuth Postbus 22000, 6360 AA Nuth Contactpersoon: mevrouw A. van Thoor Medewerker Uitvoering en Handhaving Wonen & Bouwen Cluster Wonen & Bouwen, Afdeling Publieke Dienstverlening Tel.: 045 - 5659159 E-mail: annemie.van.thoor@nuth.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	Mevrouw H. Vanneste, Regioarcheoloog Parkstad Limburg gemeenten Coriovallumstraat 9, 6411 CA Heerlen Tel.: 045 - 5604404 E-mail: h.vanneste@heerlen.nl
Datum opdracht:	24 augustus 2016
Datum conceptrapport Archeologisch Bureauonderzoek:	24 september 2016
Datum conceptrapport, inclusief aanvullend IVO-Overig:	5 april 2017
Datum definitief rapport:	11 mei 2017
Provincie:	Limburg
Gemeente:	Nuth
Plaats:	Hulsberg
Toponiem:	Mesweg, Sportparklaan
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Hulsberg, Sectie A, nr. 2601.
Huidig grondgebruik:	Sportpark/ Tenniscentrum
Toekomstige situatie:	Tenniscentrum
Kaartblad:	62W
Geologie:	Afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert, op Afzettingen van de Formatie van Beegden.
Geomorfologie:	Plateauterras, lösswand, droogdal
Bodemtype:	Radebrikgronden en Bergbrikgronden.
Grondwatertrap:	Onbekend.

NAP-hoogte maaiveld:	Circa 133.0 - 135.0 meter +NAP.	
Coördinaten plangebied:	Zuidwest:	187.626/ 322.407
	Zuidoost:	187.811/ 322.471
	Noordwest:	187.517/ 322.597
	Noordoost:	187.796/ 322.6326
Oppervlakte plangebied:	Circa 5.0 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-Vondstmelding nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	4012686100	
Deponering:	Depothouder: Het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Limburg Contactpersoon: mevrouw K. L. Schmitz-Winthagen Tel.: 043 - 3898960 Mob. 06 - 52086263 E-mail: kl.winthagen@prvlimburg.nl Deponering/ depotbeheer: Provinciaal Bodemdepot voor Bodemvondsten Centre Ceramique 50, 6221 KV Maastricht Depotbeheerder: de heer S. Kusters Tel.: 043 - 3897049 043 - 3504586 (depot) Mob.: 06 - 52720731 E-mail: sjj.kusters@prvlimburg.nl	
Deponering digitale documentatie:	E-depot: (www.edna.nl)	

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal								
Geologische perioden				Archeologische perioden				
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering		
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden		
					B	1650-1850		
					A	1500-1650		
	Vroeg Subatlanticum		450 v C.-1150 n C.	middeleeuwen	laat	1050-1500		
					vroeg	450-1050		
				Romeinse tijd	laat	270-450		
					midden	70-270		
					vroeg	12 v C.-70 n C.		
					ijzertijd	laat	250-12	
	midden	500-250						
	vroeg	800-500						
	Subboreaal		3700-450	bronstijd	laat	1100-800		
					midden	1800-1100		
					vroeg	2000-1800		
Atlanticum		7300-3700	neolithicum	laat	2850-2000			
				midden	4200-2850			
				vroeg	5300-4200			
Boreaal		8700-7300	mesolithicum	laat	6450-5300			
Preboreaal		9700-8700		midden	7100-6450			
				vroeg	8800-7100			
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	prehistorie		laat	35.000-8800	
			Allerød					11.500-11.050
			Vroege Dryas					12.000-11.500
			Bølling					12.500-12.000
		Pleniglaciaal	laat			Vroegste Dryas	30.500-12.500	
						Denekamp		
		midden	Hengelo			60.000-30.500		
			vroeg			Moershoofd	71.000-60.000	
		Vroeg Glaciaal	Odderade			114.000-71.000		
			Brørup					
	Eemien		126.000-114.000	paleolithicum		midden	300.000-35.000	
	Saalien II		236.000-126.000					
	Oostermeer		241.000-236.000					
	Saalien I		322.000-241.000					
	Belvédere/Holsteinien		336.000-322.000					
	Glaciaal x		384.000-336.000					
	Holsteinien		416.000-384.000			vroeg	tot 300.000	
	Elsterien		463.00-416.000					

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

Bijlage 3 Overzicht Boorgegevens

Boring: 1 Coördinaten: X: 187.632,8 NAP: 135.78 Beschrijver: FK
Y: 322.417,5 Oxi/red: Boorder: FK Datum: 03-04-2017

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.10 leem grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.10 - 0.36 matig fijn zand geel Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.36 - 1.50 leem geel bruin Löss
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: C-horizont
Boortype: Guts 3

Boring: 2 Coördinaten: X: 187.782,0 NAP: 135.92 Beschrijver: FK
Y: 322.481,1 Oxi/red: Boorder: FK Datum: 03-04-2017

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.30 leem bruin grijs Vergraven
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
plantenresten
Opmerking: met baksteenbrokjes
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.30 - 1.10 leem grijs bruin Vergraven
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: met baksteenspikkels
Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
1.10 - 1.50 leem geel bruin Löss
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: C-horizont
Boortype: Guts 3

Boring: 3 Coördinaten: X: 187.601,5 NAP: 135.08 Beschrijver: FK
Y: 322.521,6 Oxi/red: Boorder: FK Datum: 03-04-2017

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.15 matig fijn zand geel Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: zandfractie: 180-250 µm
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.15 - 0.38 matig fijn zand licht grijs Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: zandfractie: 250-355 µm
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.38 - 0.79 leem, sterk zandig grijs bruin Vergraven
Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: met baksteenbrokjes
Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.79 - 1.50 leem geel bruin Löss
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: C-horizont
Boortype: Guts 3

Boring: 4 Coördinaten: X: 187.641,6 NAP: 135.01 Beschrijver: FK
Y: 322.521,6 Oxi/red: Boorder: FK Datum: 03-04-2017

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.75 leem bruin Vergraven
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: met baksteenbrokjes
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.75 - 1.50 leem geel bruin Löss
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: C-horizont
Boortype: Guts

Boring: 5 Coördinaten: X: 187.759,3 NAP: 134.50 Beschrijver: FK
Y: 322.531,9 Oxi/red: Boorder: FK Datum: 04-04-2017

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.30 leem bruin Vergraven
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: enkele baksteenspikkels
Boortype: Edelman 7

Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.30 - 1.50	leem		geel	bruin	Löss
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	C-horizont			
	Boortype:	Guts 3			
Boring: 6					
	Coördinaten:	X: 187.795,4	NAP: 133.32	Beschrijver: FK	
		Y: 322.534,9	Oxi/red:	Boorder: FK	Datum: 04-04-2017
	Opmerking:				
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.00 - 0.40	leem		bruin		Vergraven
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	enkele baksteenspikkels			
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.40 - 1.50	leem		geel	bruin	Löss
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	C-horizont			
	Boortype:	Guts 3			
Boring: 7					
	Coördinaten:	X: 187.581,6	NAP: 135.08	Beschrijver: FK	
		Y: 322.561,6	Oxi/red:	Boorder: FK	Datum: 03-04-2017
	Opmerking:				
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.00 - 0.15	matig fijn zand		geel		Opgebracht, (sub-)recent
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	zandfractie: 180-250 µm			
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.15 - 0.61	matig fijn zand	licht	grijs		Opgebracht, (sub-)recent
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	zandfractie: 250-355 µm			
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.61 - 1.50	leem		geel	bruin	Löss
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	C-horizont			
	Boortype:	Guts 3			

Boring: 8 Coördinaten: X: 187.621,8 NAP: 134.96 Beschrijver: FK
Y: 322.561,5 Oxi/red: Boorder: FK Datum: 03-04-2017

Opmerking:

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.00 - 0.15	matig fijn zand	geel		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> zandfractie: 180-250 µm			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.15 - 0.45	matig fijn zand	bruin		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i> heterogeen	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> zandfractie: 180-250 µm met lichtgrijze vlekken met een zandfractie van 250-355 µm			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.45 - 0.78	leem	grijs bruin		Vergraven
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> met houtskoolspikkels			
	<i>Boortype:</i> Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.78 - 1.50	leem	geel bruin		Löss
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> C-horizont			
	<i>Boortype:</i> Guts 3			

Boring: 9 Coördinaten: X: 187.661,6 NAP: 134.11 Beschrijver: FK
Y: 322.561,6 Oxi/red: Boorder: FK Datum: 03-04-2017

Opmerking:

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.00 - 0.15	matig fijn zand	grijs bruin		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> zandfractie: 250-355 µm			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.15 - 0.35	matig fijn zand	bruin		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> zandfractie: 180-250 µm			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.35 - 1.50	leem	geel bruin		Löss
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> C-horizont			
	<i>Boortype:</i> Guts 3			

Boring: 10 Coördinaten: X: 187.701,7 NAP: 134.15 Beschrijver: FK
Y: 322.561,6 Oxi/red: Boorder: FK Datum: 03-04-2017

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.10 matig fijn zand grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: zandfractie: 250-355 µm
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.10 - 0.30 matig fijn zand licht grijs Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: zandfractie: 250-355 µm, lichtgrijs/grijs heterogeen
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.30 - 1.50 leem geel bruin Löss
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: C-horizont
Boortype: Guts 3

Boring: 11 Coördinaten: X: 187.733,1 NAP: 133.85 Beschrijver: FK
Y: 322.563,2 Oxi/red: Boorder: FK Datum: 04-04-2017

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.20 leem, zwak zandig, zwak humeus grijs bruin Vergraven
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: met grindjes
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.20 - 0.84 leem grijs bruin Vergraven
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: met baksteenspikkels en houtskoolspikkels
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.84 - 1.50 leem geel bruin Löss
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: C-horizont
Boortype: Guts 3

Boring: 12 Coördinaten: X: 187.777,7 NAP: 133.81 Beschrijver: FK
Y: 322.559,3 Oxi/red: Boorder: FK Datum: 04-04-2017

Opmerking:

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.00 - 0.05	niet benoemd	Roze rood		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> gravel			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.05 - 0.20	matig grof zand	grijs bruin		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> zandfractie: 355-500 µm, met grindjes			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.20 - 0.80	leem	grijs		Vergraven
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> met baksteenspikkels, houtskoolspikkels en grindjes			
	<i>Boortype:</i> Guts 3			

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.80 - 1.03	leem	grijs bruin		Vergraven
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> met baksteenspikkels en houtskoolspikkels			
	<i>Boortype:</i> Guts 3			

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
1.03 - 1.50	leem	geel bruin		Löss
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> C-horizont			
	<i>Boortype:</i> Guts 3			

Boring: 13 Coördinaten: X: 187.561,6 NAP: 135.05 Beschrijver: FK
Y: 322.601,6 Oxi/red: Boorder: FK Datum: 03-04-2017

Opmerking:

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.00 - 0.15	matig fijn zand	geel		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> zandfractie: 180-250 µm			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.15 - 0.40	matig fijn zand	bruin		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i> heterogeen	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> zandfractie: 180-250 µm met lichtgrijze vlekken met een zandfractie van 250-355 µm			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			

Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.40 - 0.70	leem	grijs bruin		Löss
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie: 0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	met kalkspikkels bovenin, B-horizont		
	Boortype:	Guts 3		
Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.70 - 1.50	leem	geel bruin		Löss
	Lithologie:		Consistentie: 0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	C-horizont		
	Boortype:	Guts 3		
Boring: 14				
	Coördinaten:	X: 187.601,7 Y: 322.601,5	NAP: 134.94 Oxi/red:	Beschrijver: FK Boorder: FK Datum: 03-04-2017
	Opmerking:			
Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.00 - 0.15	matig fijn zand	geel		Opgebracht, (sub-)recent
	Lithologie:		Consistentie: 0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	zandfractie: 180-250 µm		
	Boortype:	Edelman 7		
Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.15 - 0.51	matig fijn zand	bruin		Opgebracht, (sub-)recent
	Lithologie:	heterogeen	Consistentie: 0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	zandfractie: 180-250 µm met lichtgrijze vlekken met een zandfractie van 250-355 µm		
	Boortype:	Edelman 7		
Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.51 - 0.56	leem	grijs		Löss
	Lithologie:		Consistentie: 0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	houtskoolspikkels, mogelijk cultuurlaag		
	Boortype:	Guts 3		
Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.56 - 0.68	leem	grijs bruin		Löss
	Lithologie:		Consistentie: 0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	B-Horizont		
	Boortype:	Guts 3		
Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.68 - 1.50	leem	geel bruin		Löss
	Lithologie:		Consistentie: 0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	C-horizont		
	Boortype:	Guts 3		

Boring: 15 Coördinaten: X: 187.641,7 NAP: 134.13 Beschrijver: FK
Y: 322.601,6 Oxi/red: Boorder: FK Datum: 03-04-2017

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.15 matig fijn zand grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: zandfractie: 250-355 µm
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.15 - 0.30 matig fijn zand bruin grijs Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: zandfractie: 250-355 µm
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.30 - 1.50 leem geel bruin Löss
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: C-horizont
Boortype: Guts 3

Boring: 16 Coördinaten: X: 187.681,7 NAP: 134.12 Beschrijver: FK
Y: 322.601,6 Oxi/red: Boorder: FK Datum: 03-04-2017

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.10 matig fijn zand grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: zandfractie: 250-355 µm
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.10 - 0.30 matig fijn zand bruin grijs Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: zandfractie: 250-355 µm
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.30 - 1.50 leem geel bruin Löss
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: C-horizont
Boortype: Guts 3

Boring: 17 Coördinaten: X: 187.720,4 NAP: 133.73 Beschrijver: FK
Y: 322.602,1 Oxi/red: Boorder: FK Datum: 04-04-2017

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.30 matig grof zand, sterk grindig geel Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: zandfractie: 355-500 µm, met grind en kiezels
Boortype: Edelman 7

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.30 - 0.84	leem, zwak zandig	grijs bruin		Vergraven
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> met houtskoolspikkels, baksteenspikkels en grindjes			
	<i>Boortype:</i> Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.84 - 1.50	leem	geel bruin		Löss
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> C-horizont			
	<i>Boortype:</i> Guts 3			
Boring: 18				
	Coördinaten: X: 187.761,7 NAP: 133.74	Beschrijver: FK	Datum: 04-04-2017	
	Y: 322.601,9 Oxi/red:	Boorder: FK		
	<i>Opmerking:</i>			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.00 - 0.20	matig fijn zand, matig lemig, sterk humeus	bruin		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> zandfractie: 180-250 µm			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.20 - 0.97	leem	grijs bruin		Vergraven
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0	<i>Organische Inhoud:</i> wortels	
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.97 - 1.50	leem	geel bruin		Löss
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> C-horizont			
	<i>Boortype:</i> Guts 3			
Boring: 19				
	Coördinaten: X: 187.661,6 NAP: 134.10	Beschrijver: FK	Datum: 03-04-2017	
	Y: 322.641,6 Oxi/red:	Boorder: FK		
	<i>Opmerking:</i>			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.00 - 0.15	matig fijn zand	grijs bruin		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> zandfractie: 250-355 µm			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.15 - 0.30	matig fijn zand	bruin grijs		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> zandfractie: 250-355 µm			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			

Diepte: 0.30 - 1.50 *Grondsoort:* leem *Kleur:* geel *Horizont:* bruin *Interpretatie:* Löss
Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*
Opmerking: C-horizont, bovenin enkele baksteenspikkels en houtskoolspikkels
Boortype: Guts 3

Boring: 20 Coördinaten: X: 187.702,7 NAP: 134.11 Beschrijver: FK
 Y: 322.644,1 Oxi/red: Boorder: FK Datum: 04-04-2017
Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.25 *Grondsoort:* leem *Kleur:* grijs *Horizont:* bruin *Interpretatie:* Vergraven
Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:* wortels
Opmerking: met baksteenbrokjes, vergraven B-horizont (Löss)
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.25 - 1.50 *Grondsoort:* leem *Kleur:* geel *Horizont:* bruin *Interpretatie:* Löss
Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*
Opmerking: C-horizont
Boortype: Guts 3

Boring: 21 Coördinaten: X: 187.743,4 NAP: 133.51 Beschrijver: FK
 Y: 322.641,6 Oxi/red: Boorder: FK Datum: 04-04-2017
Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.10 *Grondsoort:* matig grof zand, matig grindig *Kleur:* geel *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*
Opmerking: zandfractie: 355-500. met grind en kiezels
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.10 - 0.71 *Grondsoort:* leem *Kleur:* grijs *Horizont:* bruin *Interpretatie:* Vergraven
Lithologie: heterogeen *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*
Opmerking: met houtskoolspikkels en baksteenbrokjes
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.71 - 1.50 *Grondsoort:* leem *Kleur:* geel *Horizont:* bruin *Interpretatie:* Löss
Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*
Opmerking: C-horizont
Boortype: Guts 3

Boring: 22

Coördinaten: X: 187.721,8 NAP: 132.51 Beschrijver: FK
Y: 322.682,0 Oxi/red: Boorder: FK

Datum: 04-04-2017

Opmerking:

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:*
0.00 - 0.05 matig fijn zand, sterk donker bruin Vegetatieniveau
 lemig, sterk humeus

Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:* wortels

Opmerking: bosvoor
Boortype: Edelman 7

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:*
0.05 - 0.55 leem grijs bruin Löss

Lithologie: heterogeen *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:* wortels

Opmerking: met kalkspikkels, B-horizont
Boortype: Guts 3

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:*
0.55 - 1.50 leem geel bruin Löss

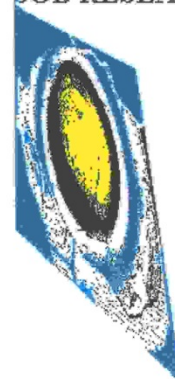
Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

Opmerking: C-horizont
Boortype: Guts 3

Bijlage 4

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13, Heinenoord
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord
0575 - 476439 Regio Oost

E-mail: sobresearch@wxs.nl

Internet: www.sobresearch.nl

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

Rabobank Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01