

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 11115**

**Klein Welsden, Margraten
Gemeente Eijsden- Margraten
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Rob Paulussen

Januari 2012

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 11115

Klein Welsden, Margraten Gemeente Eijsden-Margraten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Aelmans ROM, Kerkstraat 4, 6367 JE Voerendaal
Status: versie 09-01-2012

Projectcode : 09-096
Bestandsnaam : ArcheoPro, Klein Welsden, Margraten, 2012 01 09
Opgesteld conform KNA 3.2
Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 48.588
Bevoegd gezag: Gemeente Eijsden-Margraten
Opslagplaats documentatie: Provincie Zuid-Limburg

Auteur: Rob Paulussen
Projectleider : Rob Paulussen
Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Rob Paulussen, Joep Orbons
Onderaannemers: nvt
Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door ArcheoPro
© Copyright 2011 ArcheoPro, Maastricht

ArcheoPro

Holdaal 6
NL 6228 GH Maastricht
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
Fax: 0(0 31) 43 3672585

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl
www.archeopro.nl

Inhoudsopgave:

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Locatiegegevens	5
1.3 Onderzoek	5
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Methode en bronnen	8
2.2 Geo(morfo)logie en bodem	9
2.3 Referentieprofiel	12
2.4 Archeologie	16
2.5 Historie	19
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	25
2.7 Onderzoeksstrategie	26
3 Veldonderzoek	28
3.1 Verrichte werkzaamheden	28
3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek	28
4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies)	32
Archeologische tijdschaal	33
Bronnen	33
Literatuur	34

Voorblad: De Zwingelput te Klein Welsden op de noordoostelijke grens van het plangebied

Samenvatting

Op 24 september 2011 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Klein Welsden, Margraten.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel c.q. de archeologische waarde te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Het plangebied ligt op het Plateau van Margraten binnen de historische kern van Klein Welsden die op de archeologische monumentenkaart (AMK) als een terrein van hoge archeologische waarde staat aangeduid. Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Voor resten daterend uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd geldt een middelhoge verwachting.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 10 boringen gezet met behulp van een edelmanboor met een diameter van 12 cm. Uit het verrichte booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied nog grotendeels intact is en uit radebrikgronden of bergbrikgronden in lössleem bestaat. Langs de noordoostelijke rand komen plaatselijk jonge colluviale afzettingen voor.

Tijdens het onderzoek van het opgeboorde bodemmateriaal zijn alleen in de boringen 8 en 10 een drietal archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreffen drie fragmenten donkerbruin geglazuurd postmiddeleeuws aardewerk en een groot fragment geelbruine kwartsietische zandsteen dat gezien de gekapte toestand mogelijk als bouwsteen heeft gefungeerd. Alle indicatoren zijn afkomstig uit de ploegvoor en kunnen dus ook van elders zijn aangevoerd tijdens het bemesten van het perceel of tijdens het aanvoeren van de opgebrachte laag grond.

Het beperkt aantal archeologische indicatoren in slechts twee boringen en hun herkomst uit de ploegvoor wijzen onvoldoende op de vermoedelijke aanwezigheid van bewoningsresten. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Aelmans ROM, Kerkstraat 4, 6367 JE Voerendaal
- Geplande ingrepen: Bouw van twee woonhuizen met omliggende tuin/boomgaard (zie figuur 2).
- Datum uitvoering veldwerk: 24 september 2011
- Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 48.588
- Bevoegd gezag: Gemeente Eijsden-Margraten
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Limburg
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Limburg

1.2 Locatiegegevens

- Provincie: Zuid-Limburg
- Gemeente: Eijsden-Margraten
- Plaats: Margraten
- Toponiem: Klein Welsden
- Globale ligging: centrum van het gehucht Klein Welsden
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o 183696 / 315778
 - o 183696 / 315860
 - o 183799 / 315860
 - o 183799 / 315778
- Oppervlakte plangebied: 0,5 ha
- Eigendom: particulier
- Grondgebruik: weiland
- Hoogteligging: $\pm 143 - 144$ m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

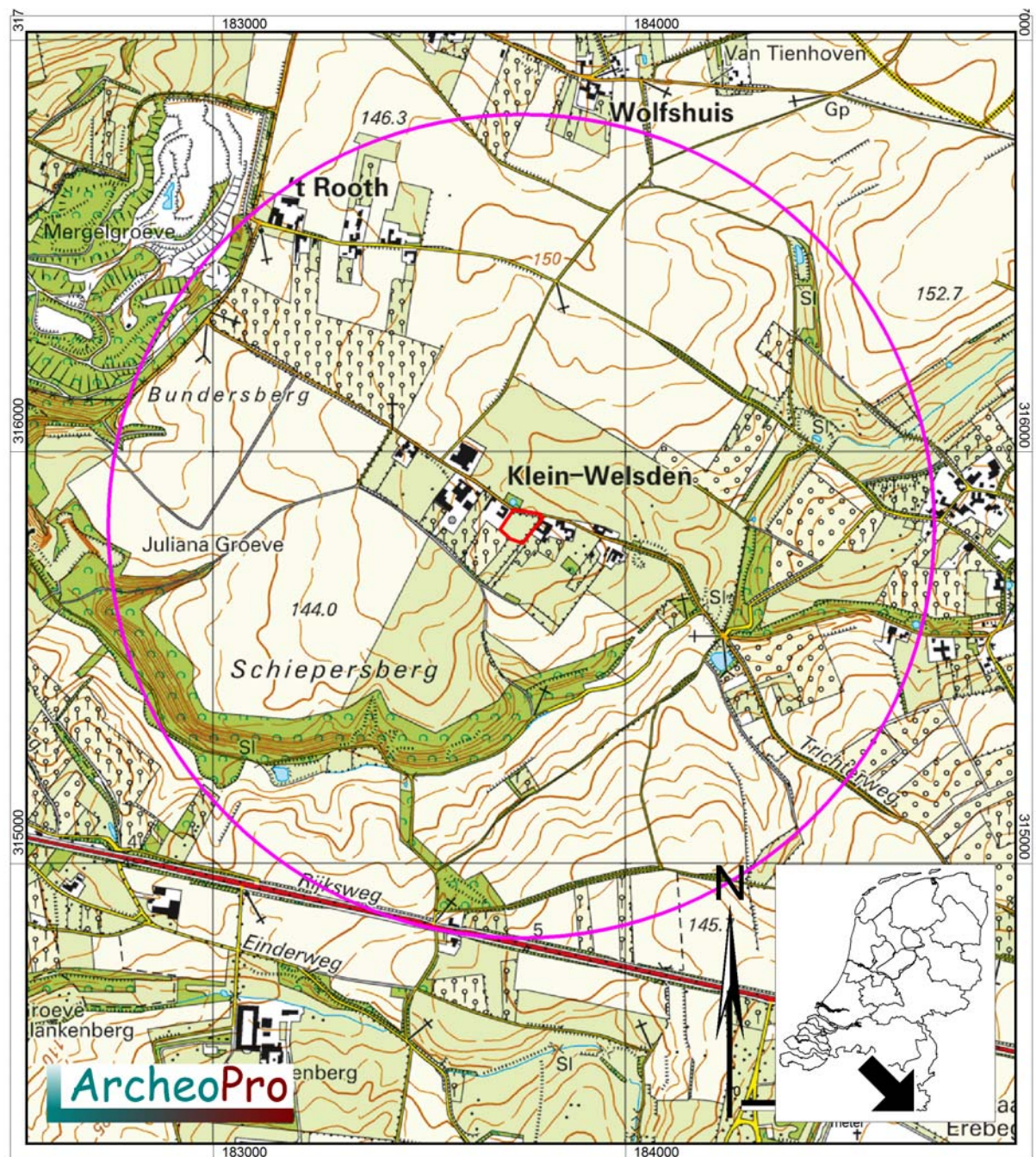
1.3 Onderzoek

Op 24 september 2011 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Klein Welsden, Margraten.

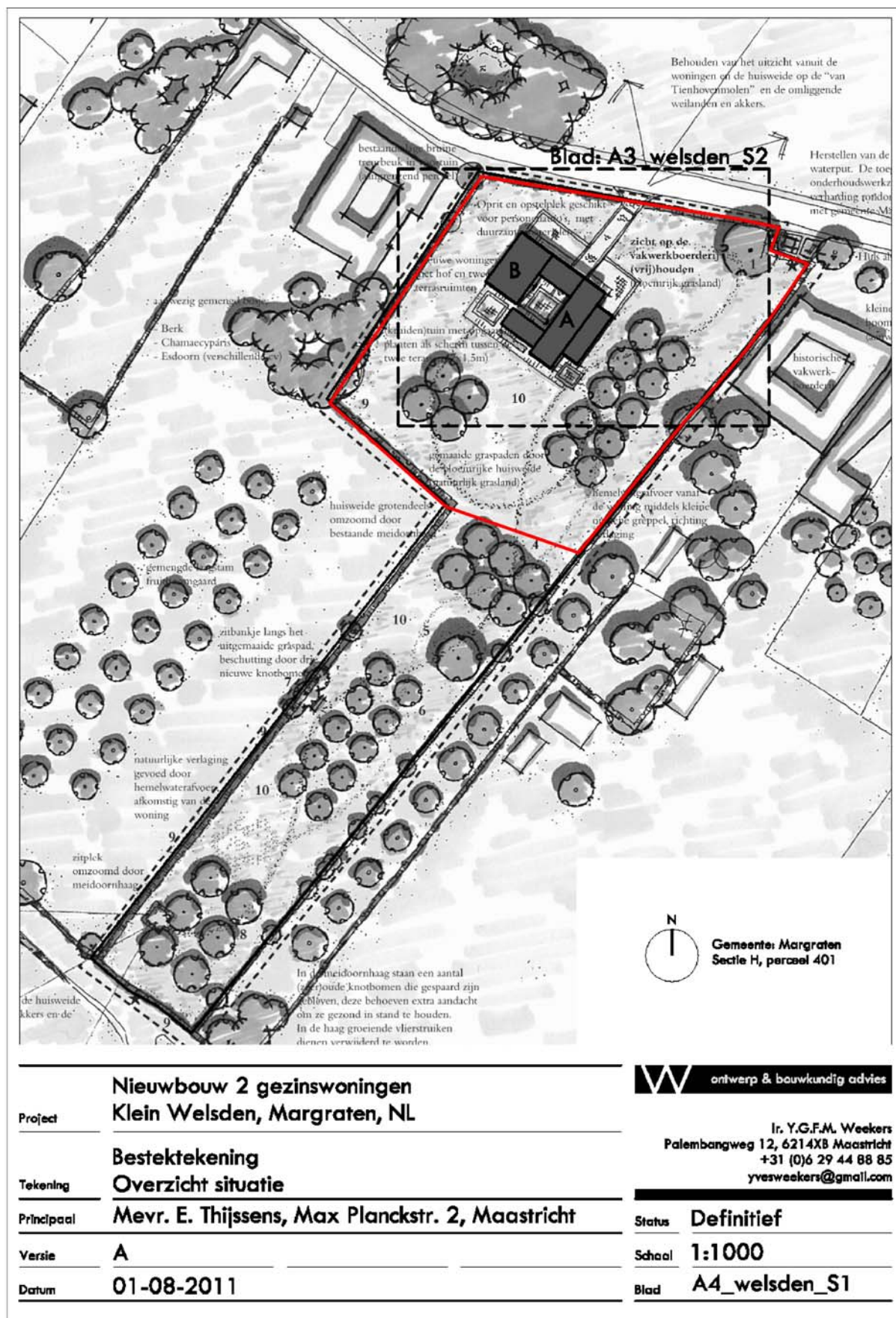
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel c.q. de archeologische waarde te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), drs. R.P.A. Paulussen (KNA-archeoloog/geograaf) en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 2: De plankaart voor het plangebied met daarop weergegeven de twee te bouwen gezinswoningen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap, J. Renes 1988
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving (oppervlaktekaart), RGD, 1:50.000
- Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving (Maasafzettingen), RGD, 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Zuid-Limburg 1:25.000, 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1832
- Tranchotkaart. Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und Von Müffling 1803-1820, schaal 1:25.000.



Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

2.2 Geo(morfo)logie en bodem

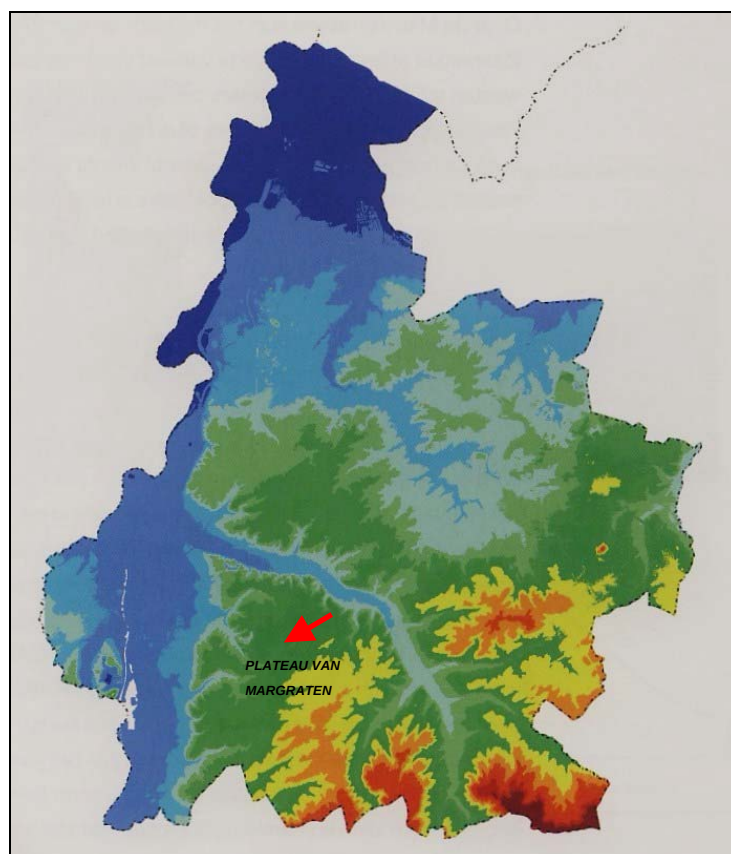
Het plangebied ligt binnen het Zuidlimburgse lössgebied op het Plateau van Margraten. Het Plateau van Margraten wordt begrensd door de dalen van de Geul in het noorden, de Gulp in het oosten, de Maas in het westen en de Voer in het zuiden. Door de eroderende werking van de Maas zelf en haar zijrivieren, is het plateau in een aantal erosieterrassen onderverdeeld.

Het plangebied ligt op het zogenaamde terras van Noorbeek. Dit terras is opgebouwd uit dikke pakketten grof Maasgrind en –zand, die zijn afgezet tijdens het Vroeg-Pleistoceen circa 1,95 miljoen jaar BP (formatie van Beegden). Deze fluviatiele terrasafzettingen zijn tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien, ca. 115.000-11.000 jaar BP) afgedekt met een pakket eolische löss (leem) behorende tot de afzettingen van Schimmert (formatie van Bortel). De dikte van het lösspakket kan plaatselijk meer dan 10 meter bedragen maar varieert sterk vooral als gevolg van erosie. De diepere ondergrond bestaat uit kalksteen, dat in een marien milieu is afgezet in het Laat-Krijt (ca. 65-83 miljoen jaar BP).

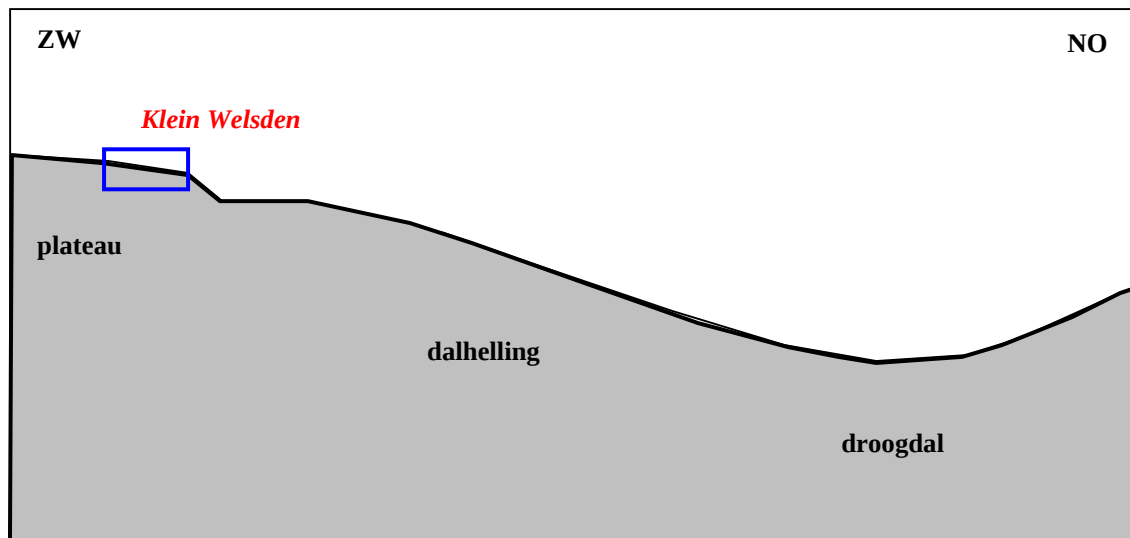
Het reliëf van het Plateau van Margraten wordt vooral bepaald door de vlakke terrasresten en de zogenaamde droogdalen. Deze droogdalen zijn in eerste instantie ontstaan onder periglaciale omstandigheden gedurende de laatste fase van de laatste ijstijd en zijn vervolgens verdiept of opgevuld onder invloed van ontbossing en bodemerosie gedurende het Laat-Holoceen. Centraal op het plateau zijn deze droogdalen vrij ondiep, meer naar de randen zijn ze meestal diep ingesneden en vaak asymmetrisch van vorm.

In de oorspronkelijke glaciële lössleem op de plateaus, zijn gedurende het Midden-Holoceen (Atlanticum en Subborea; 8000-2600 jaar BP) zogenaamde brikgronden ontstaan met een kenmerkende roodbruine, relatief lutumrijke B-horizont. In de jongere, vooral vanaf de Romeinse tijd en middeleeuwen door erosie gevormde secundaire löss, het zogenaamde colluvium, worden polder- en ooivaaggronden zonder duidelijke B-horizont, aangetroffen. Colluviale afzettingen worden gekenmerkt door een zeer fijne gelaagdheid (ca. 0,5 – 2,0 mm) waarbij zand- en siltlaagjes vaak worden afgewisseld door donkerdere humuslaagjes of humusfibers. Ze hebben veelal ook een relatief geringe cohesie. Plaatselijk kunnen fijn grind, brokjes kalksteen en/of, indien het jonge afzettingen betreft, antropogene bestanddelen zoals aardewerk, baksteen en steenkool voorkomen.

Figuur 4: Reliëfkaart van Zuid-Limburg op basis van het AHN met de ligging van het plangebied (rode pijl).



Het plangebied ligt geomorfologisch gezien op het restant van een plateauterras bedekt met löss (figuur 8, legenda-eenheid 8E6). Pal ten noordoosten van het plangebied gaat het terras over in een zwak hellende lösswand (figuur 8, legenda-eenheid 11/10/A4) die de zuidelijke dalhelling van een ondiep droogdal (figuur 8, legenda-eenheid 11/10S3) vormt. De lintbebouwing van Klein-Welsden ligt op deze geomorfologische overgang van plateau naar dalhelling. Het droogdal waarlangs Klein-Welsden ligt, watert af in oostelijke richting en is onderdeel van een groter droogdalsysteem. Het centrale dal van dit droogdalsysteem (figuur 8, legenda-eenheid 15/14S3) is vrij diep in het plateau ingesneden en ligt circa 400 meter ten oosten van het plangebied.



Figuur 5: Schematische dwarsdoorsnede (niet op schaal) van het landschapsreliëf bij Klein Welsden met de ligging van het plangebied (blauwe rechthoek).



Figuur 6: Het droogdal ten noordoosten van het plangebied, gezien vanuit Klein Welsden in oostelijke richting. De rode pijl duidt de dalbasis met de afwateringsrichting aan.

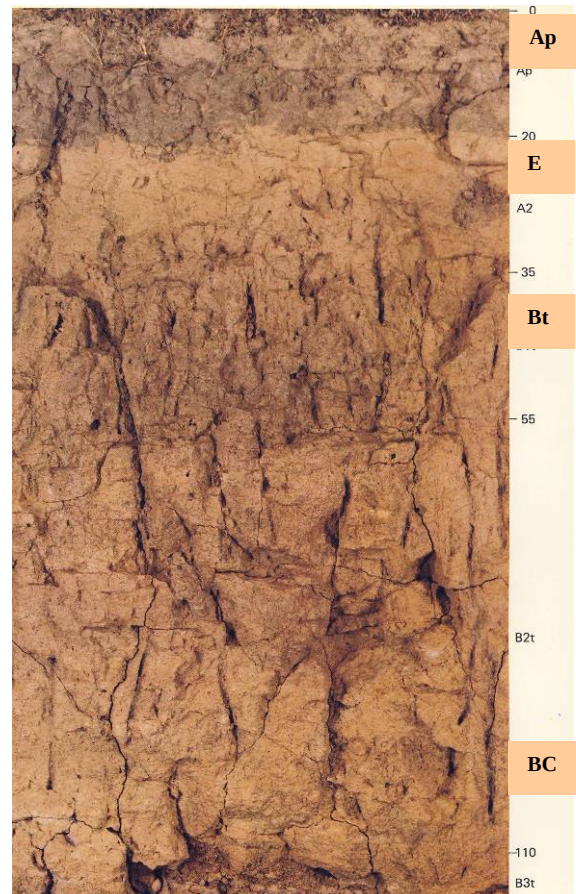
Op de uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 10) is te zien dat het plangebied op een hoog gelegen deel van het landschap ligt. Pal ten noordoosten ervan ligt het hiervoor beschreven ondiepe, symmetrische droogdal dat iets verder naar het oosten in een groter en dieper ingesneden droogdal uitmondt. Dit laatste heeft een voor vele grotere droogdalen in Zuid-Limburg kenmerkend asymmetrisch karakter. Door de diepe insnijden dagzomen in het steile noordhelling van de Schiepersberg vuursteenhoudende grind- en kalksteenlagen. Dergelijke dalhellingen kunnen daardoor als winplaats voor vuursteen hebben gediend.

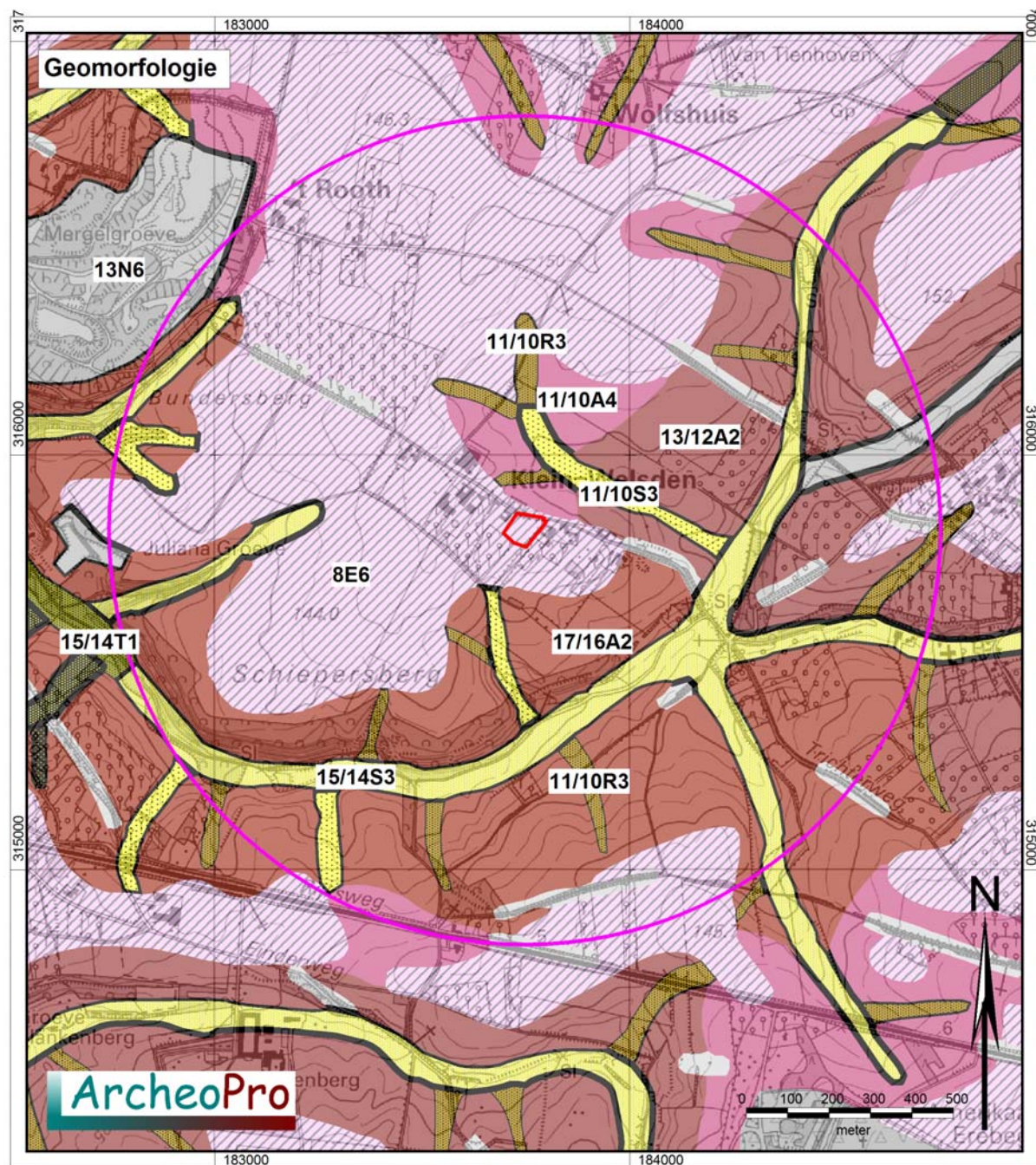
De bodems binnen het onderzoeksgebied bestaan volgens de bodemkaart van Nederland uit radebrikgronden (legenda-eenheid BLd6, figuur 9) en bergbrikgronden (legenda-eenheid BLb6, figuur 9) in siltige leem (löss). Radebrikgronden zijn nog volledig intacte bodems met een A-E-B-C profielopbouw die gekenmerkt worden door de als gevolg van lutum- en ijzeraanrijking relatief vaste roodbruine B-horizont. Bergbrikgronden zijn onthoofde radebrikbodems met een A-B-C profielopbouw. Dit betekent dat de roodbruine B-horizont hier aan het maaiveld of direct onder de humusrijke toplaag of ploegvoor ligt. De aanwezigheid van bergbrikgronden wijst er op dat er bodemerosie heeft plaatsgevonden waardoor de oorspronkelijke toplaag (A-horizont), de uitspoelingshorizont (E-horizont) en eventueel ook een deel van de B-horizont is verdwenen. Is ook de B-horizont verdwenen en ligt de geelbruine lössleem aan de oppervlakte, en worden de bodems aangeduid als ooivaaggronden in siltige leem *in situ*. Daar waar bijvoorbeeld op steile hellingen de bodemerosie zeer intensief is geweest, ontbreekt de oorspronkelijke lössleem volledig en dagzomen oudere afzettingen zoals Maasgrind, Tertiaire zanden en kleien of kalksteen. Deze gemengde bodems worden aangeduid als löss-, terras- en kalksteenhellinggronden (legenda-eenheid Ahc, figuur 9). Met name in de droog- en beekdalen kunnen colluviumpakketten in de vorm van verspoelde löss voorkomen. In jong Laat-Holocene colluvium ontbreken de typische roodbruine lutumrijke brikgronden. Hier zijn veelal ooivaaggronden ontstaan, (legenda-eenheid Ldd6, figuur 9). Als gevolg van periodiek natte omstandigheden hebben deze vaak roestvlekken (gley).

2.3 Referentieprofiel

Brikgronden worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een 'briklaag', die op minder dan 80 cm –mv begint. Een briklaag is een veelal roodbruine laag waarin door de inspoeling van lutum een textuur-B oftewel Bt-horizont is ontstaan. Deze laag is vrij stug ten opzichte van de bovenliggende A- en E-horizonten. Om als briklaag te kwalificeren dient de lutum-inspoelingshorizont tenminste 15 cm dik te zijn en minimaal 8% lutum te bevatten. De maximaal waargenomen dikte bedraagt ruim 60 cm. Brikgronden komen voor in oude rivierkleigronden maar vooral in de Zuid - Limburgse lössgronden. Radebrikgronden zijn droge (xeromorfe) brikgronden die vooral voorkomen op de hooggelegen, vlakke plateaus. Door de uitspoeling van lutum en ijzeroxiden is de E-horizont veelal lichter van kleur en ook minder stug. Wanneer door erosie de toplaag is verdwenen en de briklaag aan of nabij het maaiveld ligt, spreekt men van een bergbrikgrond. In radebrikgronden begint de briklaag op 40 tot 50 cm –mv. Komen in de briklaag onder invloed van periodiek meer grondwater duidelijke gleyverschijnselen voor (roestvlekken), dan spreekt men van daalbrikgronden. In het referentieprofiel (figuur 7) is de oorspronkelijke aanduiding van bodemhorizonten uit 1966 vervangen door de internationale aanduidingen uit 1974.

*Figuur 7: Voorbeeld van een radebrikgrond in löss.
(Bakker de, H. en A.W. Edelman-Vlam, 1976).*

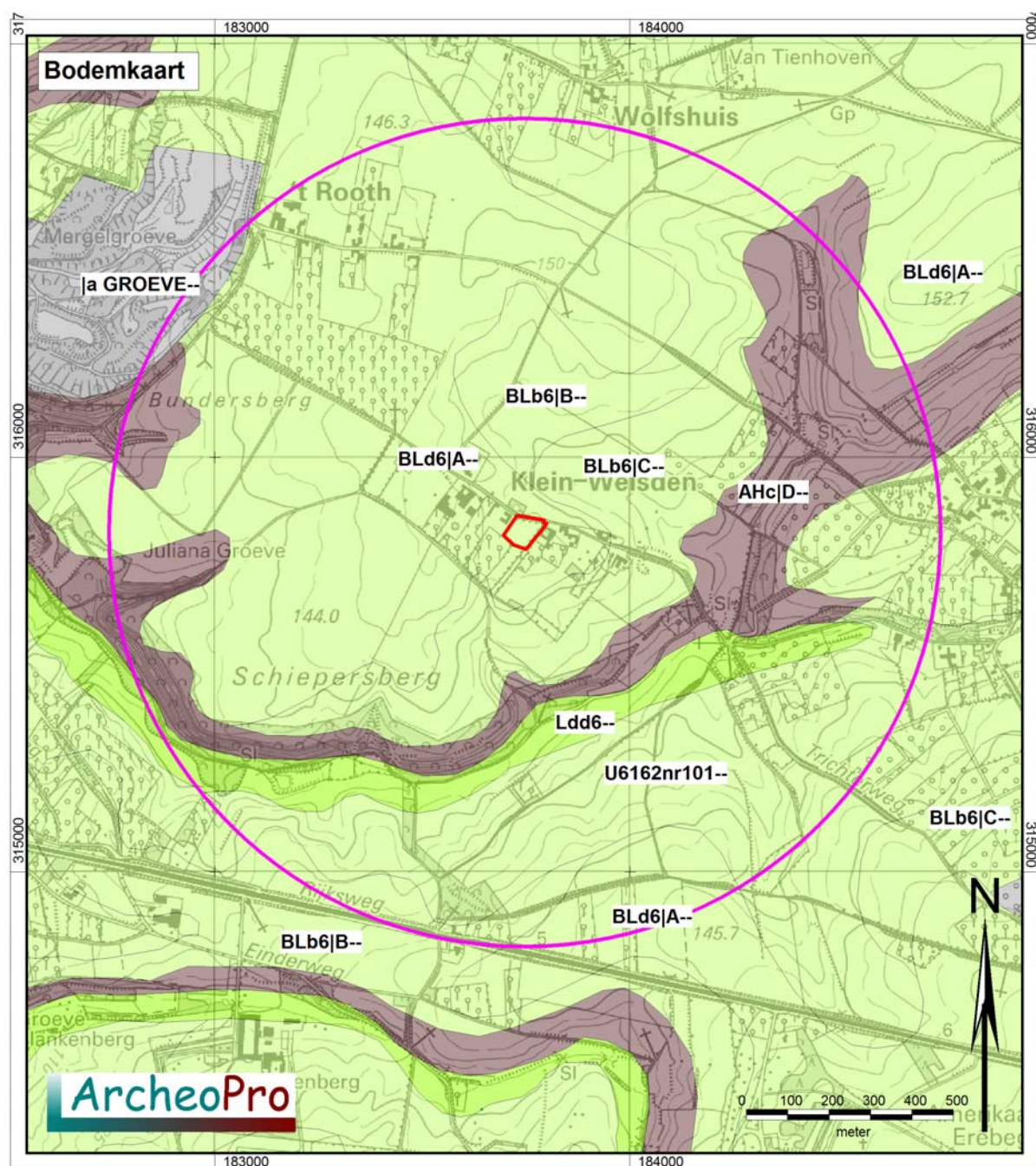




Legenda

11/10A4	Lösswand	8E6	Plateauterras bedekt met löss
11/10R3	Droog dal al dan niet met dekzand of löss	Hw	Hoogteverschil / Holle weg
13/12A2	Droog dal al dan niet met dekzand of löss		
13N6	Afbraakwand, al dan niet met löss bedekte		
15/14T1	Groeve		
15/14S3	Droog dal al dan niet met dekzand of löss		
17/16A2	Droog dal al dan niet met dekzand of löss		
25S3	Afbraakwand, al dan niet met löss bedekte		
	Droog dal al dan niet met dekzand of löss		

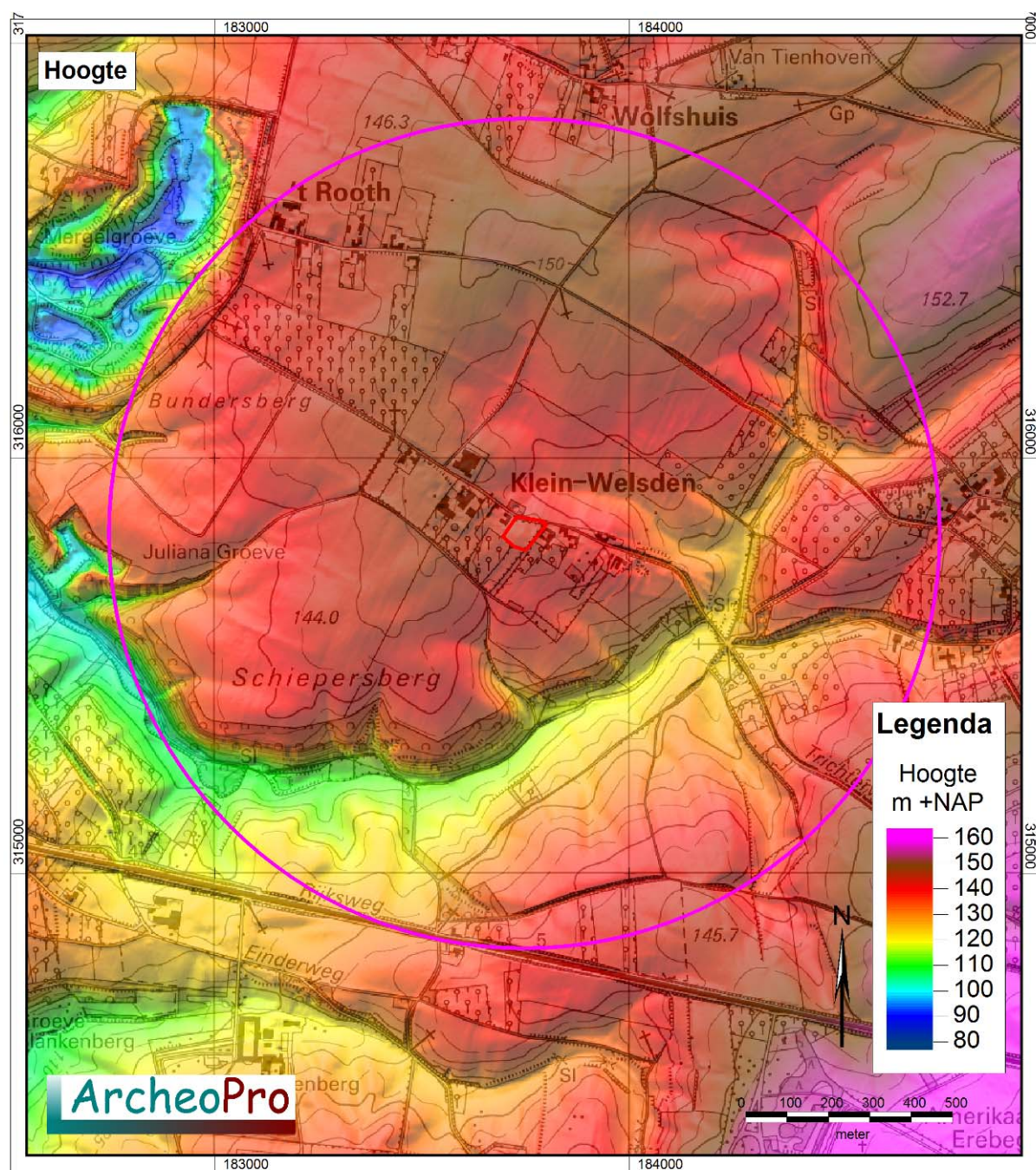
Figuur 8: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Legenda bodemkaart

Vlak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluviatieve afzettingen, pre laat-pleistoceen
Laar- veldpodzolgronden	Kleigronden	Kleeflaarde of vuursteeneluvium
Moerige eer- en podzolgronden	Ondiepe kleigronden, potklei	Mariene afzettingen, pre-pleistoceen
Vlak- en duinvaaggronden, gooreerdgronden	Vaaggronden	Oude bewoningsplaatsen
Enkeerd/tuineerd gronden	Gors-, sliksaaggronden	Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
Brikgronden	Poldervaaggronden	Water, moeras
Leek-/woudeerdgronden	Vlakvaaggronden	
	Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	

Figuur 9: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2



Figuur 10: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.4 Archeologie

Volgens de archeologische monumentenkaart (AMK) ligt het plangebied binnen een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnr. 16401). Het betreft het cluster met de historische bebouwing van Klein Welsden. Binnen dit terrein kunnen vooral bewoningsresten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd voorkomen.

Rondom de historische kern van Klein Welsden is volgens de IKAW sprake van een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Ten zuiden van het plangebied is vooral aan de plateaurand van de Schiepersberg een hoge archeologische trefkans toegekend. Zo'n 900 meter ten zuidwesten van het plangebied ligt op de droogdalhelling een terrein van archeologische waarde waar sporen van vuursteenwinning zijn aangetroffen (monumentnr. 8834).

Binnen het onderzoeksgebied zijn volgens het databestand van Archis 17 archeologische waarnemingen bekend (zie tabel 1). Het merendeel van deze waarnemingen ligt op zeer ruime afstand van het plangebied (> 600 m).

De twee meest nabij gelegen waarnemingen (waarnemingsnummers 35895 en 35897) liggen circa 500 meter ten zuidoosten van het plangebied in het droogdal. Het betreffen enkele aardewerkscherven uit de middeleeuwen en nieuwe tijd.

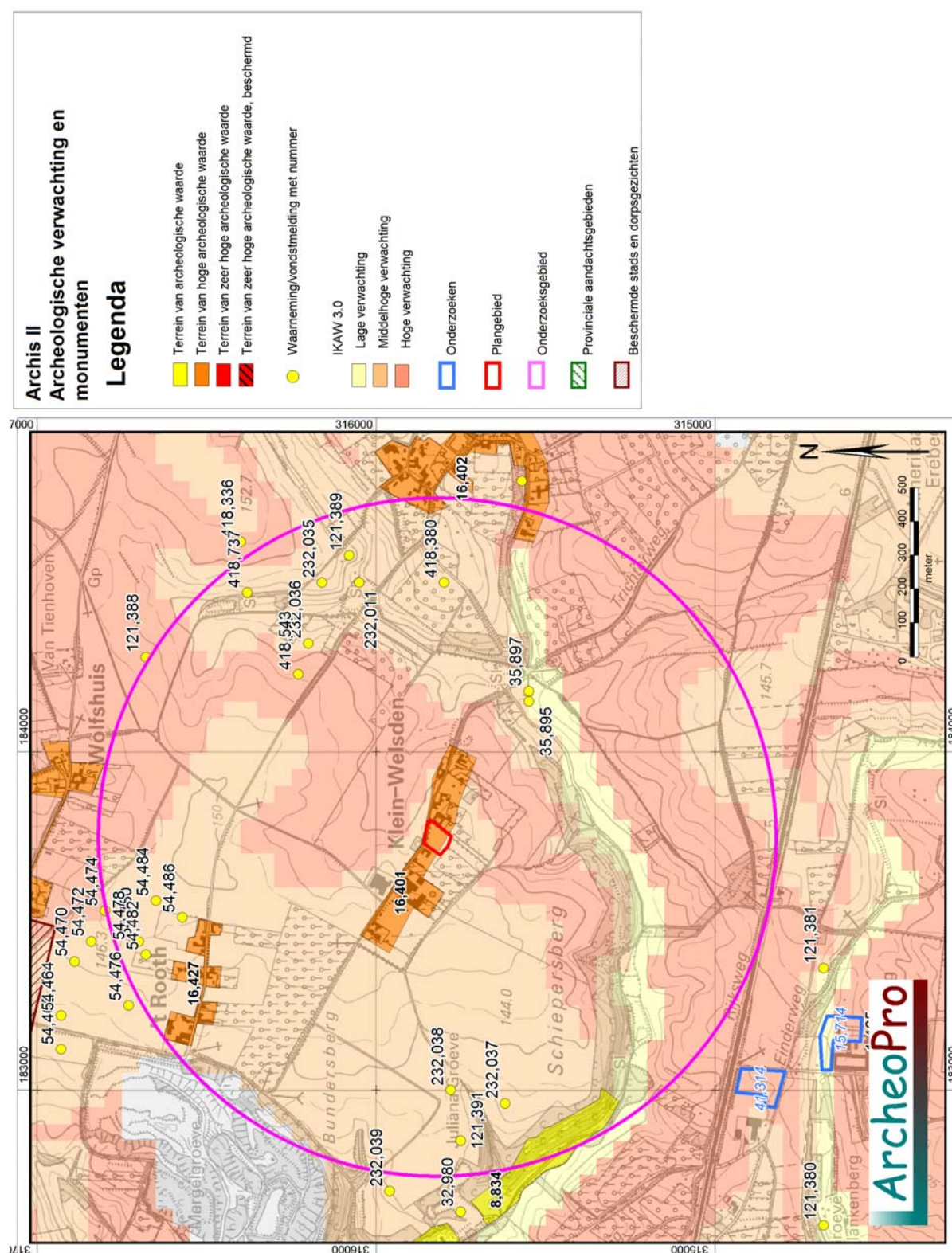
Zo'n 800 meter ten noordoosten van het plangebied ligt een cluster aan waarnemingen dat vooral betrekking heeft op vuurstenen werktuigen uit het neolithicum. Een twee cluster ligt circa 900 meter ten noorden van het plangebied bij 't Rooth en betreft zwel vuursteenartefacten als aardewerk uit de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Ongeveer 800 meter ten westen van het plangebied zijn op de plateaurand concentraties werktuigen van Valkenburgervuursteen en aardewerk uit de ijzertijd gevonden.

Tabel 1: Overzicht van archeologische monumenten en waarnemingen

Monumenten binnen het onderzoeksgebied			
Nummer	Coördinaat	Periode	omschrijving
16401	183.699 / 315.860	late middeleeuwen - nieuwe tijd	Terrein van hoge archeologische waarde: terrein met bewoningssporen uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Het betreft een cluster oude bebouwing in het gehucht Klein Welsden.
8834	182.712 / 315.622	neolithicum	Terrein van archeologische waarde: terrein met sporen van vuursteenwinning
16402	184.946 / 315.731	late middeleeuwen - nieuwe tijd	Terrein van hoge archeologische waarde: terrein met bewoningssporen uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Het betreft een cluster oude bebouwing in het gehucht Groot Welsden.
16427	183.317 / 316.540	late middeleeuwen - nieuwe tijd	Terrein van hoge archeologische waarde: terrein met bewoningssporen uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Het betreft een cluster oude bebouwing in het gehucht 't Rooth.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied				
Nummer	Coördinaat	afstand en richting	Periode	Vondsten
35895	184.150 / 315.550	484 m, Zuidoost	late middeleeuwen	drie aardewerkscherven
35897	184.180 / 315.550	509 m, Zuidoost	middeleeuwen – nieuwe tijd	diverse scherven aardewerk
54478, 54480, 54482,	183.430 / 316.720	955 m, Noord	steentijd tot middeleeuwen	enkele tientallen vuursteenartefacten en verschillende aardewerkscherven uit de Romeinse tijd en (Late) Middeleeuwen

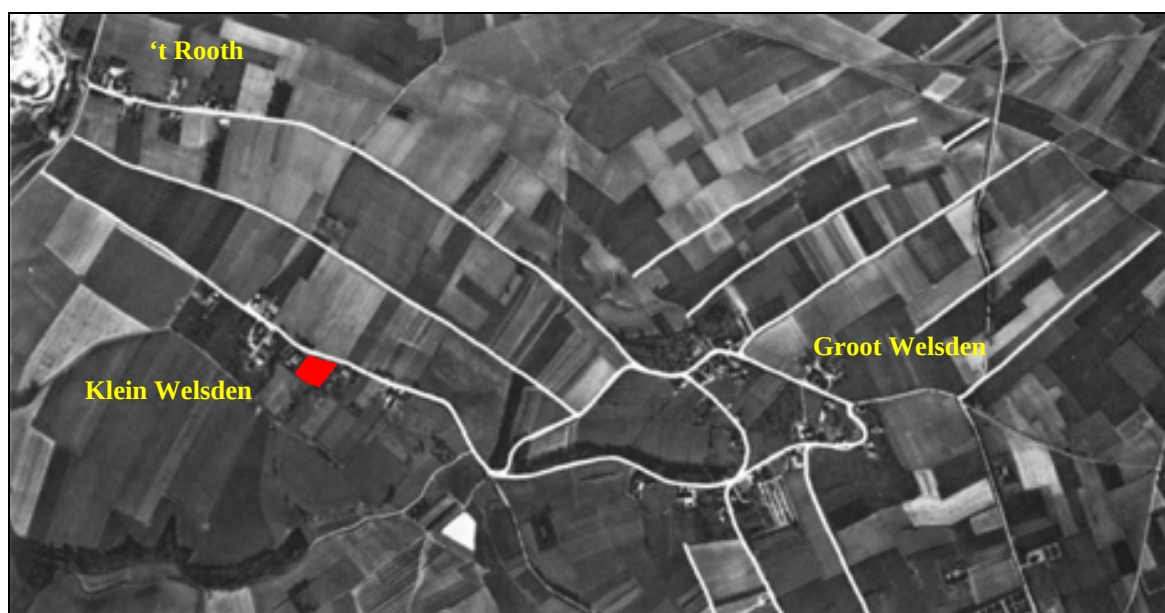
54484 en 54486				(resultaten van IVO-K, RAAP 2002-2003)
121389	184.580 / 316.080	872 m, Oost	steentijd	vuursteenvindplaats en -winning. Het terrein vertoont veel reliëf en er ligt veel grind aan het oppervlak: de vindplaats is sterk verstoord. Op een plaats, nabij de ingang van een grot, ligt veel valkenburgvuursteen. Het is niet duidelijk of het een prehistorische winplaats van vuursteen betreft.
121391	182.850 / 315.750	900 m, West	bronstijd, ijzertijd	Terrein met naar verluidt sporen van bewoning uit de brons- of ijzertijd. Archis bevat geen waarneming die ten grondslag heeft gelegen aan het voormalige monument. In 2006 is dit terrein door de Provincie Limburg lager gewaardeerd.
232011	184.500 / 316.050	787 m, Oost	neolithicum	verschillende afslagen van valkenburgvuursteen en een hak van valkenburgvuursteen
232035	184.500 / 316.160	826 m, Noordoost	neolithicum	meerdere vuurstenen artefacten
232036	184.320 / 316.200	687 m, Noordoost	neolithicum	Een grote hoeveelheid Valkenburgvuursteen
232037	182960/315620	812 m, West	neolithicum	verschillende afslagen van valkenburgvuursteen en een hak van valkenburgvuursteen
232038	183.000 / 315.780	748 m, West	ijzertijd	een grote hoeveelheid vuursteen en la tène-aardewerk
418380	184.500 / 315.800	752 m, Oost	neolithicum	vuurstenen afslagen (decortificatie)
418543	184.230 / 316.230	633 m, Noordoost	neolithicum, steentijd - middeleeuwen	Flint-ovalbeil, diverse vuurstenen afslagen, aardewerk
418737	184.470 / 316.380	914 m, Noordoost	paleolithicum tot neolithicum	vuurstenen bijl, diverse afslagen



Figuur 11: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.5 Historie

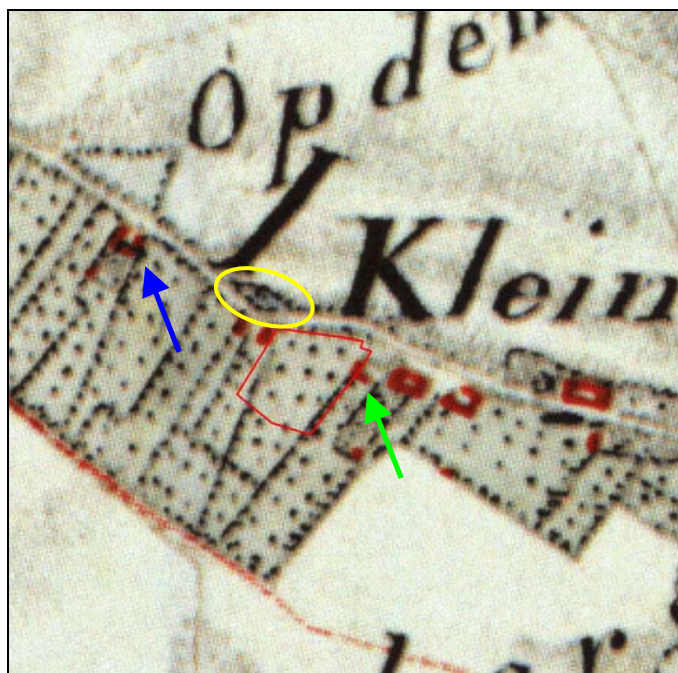
Klein Welsden wordt volgens van Berkel en Samplonius (2006) voor het eerst in 1603 genoemd als *Cleyn Welsen*. Groot Welsden lijkt ouder te zijn; de eerste schriftelijke vermelding hiervan dateert reeds uit 1235 in de vorm van *Welpdal* (van Berkel en Samplonius, 2006). Groot Welsden is ontstaan tijdens de grootschalige en systematische ontginning van de plateaus vanuit de omliggende dalen tussen omstreeks 1000 en 1300. Tot in de 17^e eeuw lag hier het Akense Mariastift van waaruit de ontginning van de omliggende plateaus ter hand werd genomen. Daarbij werden oorspronkelijk lange en brede kavels aangelegd. Rond 1300 was het overgrote deel van het plateau van Margraten in cultuur gebracht. In een latere fase zijn de oorspronkelijke grote kavels weer opgesplitst in kleinere strookjes, meestal als gevolg van erfdeling. Aannemelijk is dat Klein Welsden een laat middeleeuwse dochternederzetting is van Groot Welsden. Volgens Renes (1988) ontstonden de langgerekte gehuchten Klein Welsden en 't Rooth als een secundaire ontwikkeling op de grenzen van de oorspronkelijk grote en brede verkavelingstroken uit de volle middeleeuwen (13^e eeuw) rondom Groot Welsden (zie figuur 12). Het lineaire karakter van de nederzetting wijst in dit geval dus niet op een ontstaan aan de rand van het oorspronkelijke cultuurland. Het lijkt er op dat de vroegste bewoning in Klein Welsden uit de 14^e eeuw of 15e eeuw dateert en is ontstaan nadat het plateau vanuit Groot Welsden volledig was ontgonnen.



Figuur 12: Oorspronkelijke ontginningstroken uit de volle middeleeuwen rond Groot Welsden (bron: Schulte, 1991). Het plangebied is rood gemarkeerd. Luchtfoto d.d. 1989.

Klein Welsden is een tot op heden weinig verdicht lintvormig dorp. Volgens Schulte (1991) kan dit samenhangen met de aanwezigheid van voormalige pachthoeves. Bij de grotere pachthoeves ontbrak namelijk soms het proces van bedrijfssplitsing met als gevolg dat ook het direct rond deze bedrijven gelegen en daartoe behorende land minder gevoelig was voor versnippering. Door deze bedrijfssplitsing en versnippering zijn elders de min of meer aaneengesloten gevelwanden ontstaan, en heeft het als straatdorp bekend staande dorptype zich in Zuid-Limburg kunnen ontwikkelen. De vorming daarvan is sinds in 16de eeuw op gang gekomen. Van een straatdorp is sprake wanneer een redelijk grote dichtheid aan beide zijden van de straat is bereikt. Voor Klein Welsden is dit duidelijk niet het geval.

De Tranchotkaart (figuur 13) uit 1805 laat zien dat het plangebied in die tijd onbebouwd was en volledig in was als boomgaard. Aan weerszijde van het plangebied liggen boerderijen. De boerderij aan de zuidoostelijke zijde (figuur 13, groene pijl) is het huidige pand Klein Welsden 21-23 dat als rijksmonument staat geregistreerd (monumentnr. 34733, bron: monumentenregister RCE). Destijds was het een L-vormig gebouw opgetrokken uit kalksteen ("mergel"), baksteen en vakwerk; momenteel is het een gesloten hoeve (zie figuur 14). Volgens een opschrift op de bovendorpel van de schuurpoort dateert de hoeve uit 1773. Iets verder naar het noordwesten ligt een tweede gesloten hoeve (Klein Welsden 31; figuur 13, blauwe pijl) die uit 1741 dateert. Aan de overzijde van de weg ligt schuin tegenover het plangebied een waterpoel (figuur 13, gele ovaal). Deze zal zijn gebruikt voor het drenken van vee, voor het wassen of voor bluswater. Voor drinkwater werd gebruik gemaakt van de direct naast het plangebied gesitueerde Zwingelput. Deze openbare waterput staat echter nog niet op de Tranchotkaart aangeduid en dateert dus schijnbaar van na 1805. De vraag is hoe de inwoners daarvoor hun drinkwater verkregen?



Figuur 13: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805



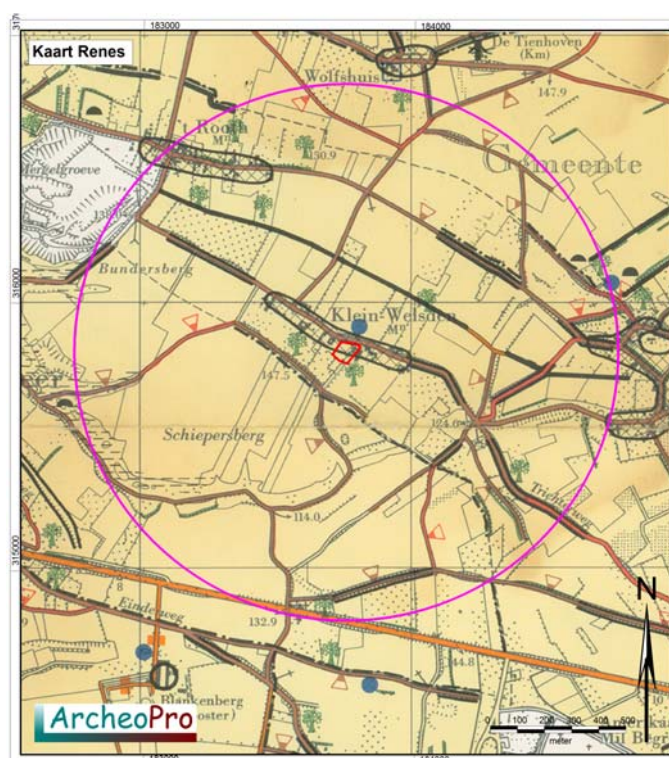
Figuur 14: De hedendaagse gesloten hoeve Klein Welsden 21-23



Figuur 15: Het plangebied met op de achtergrond de zwingelput en de monumentale hoeve Klein Welsden 21-23.

Een zwingelput of draaiput is een waterput met een (houten) opbouw (het puthuisje) waarin een katrol- of lier-mechanisme bevestigd is om water uit de grond boven te halen. Bovenop de vaak stenen put werd een houten opbouw met dak gebouwd waarin een houten rol bevestigd werd waaromheen het touw gedraaid werd. Deze houten rol werd met de hand aangedreven door een grote zwingel, waarmee het water naar boven werd "gezwingeld". Degelijke putten werden nog tot aanleg van het drinkwaternetwerk in de jaren dertig gegraven, soms tot een diepte van meer dan 50 meter (Schulte, 1991).

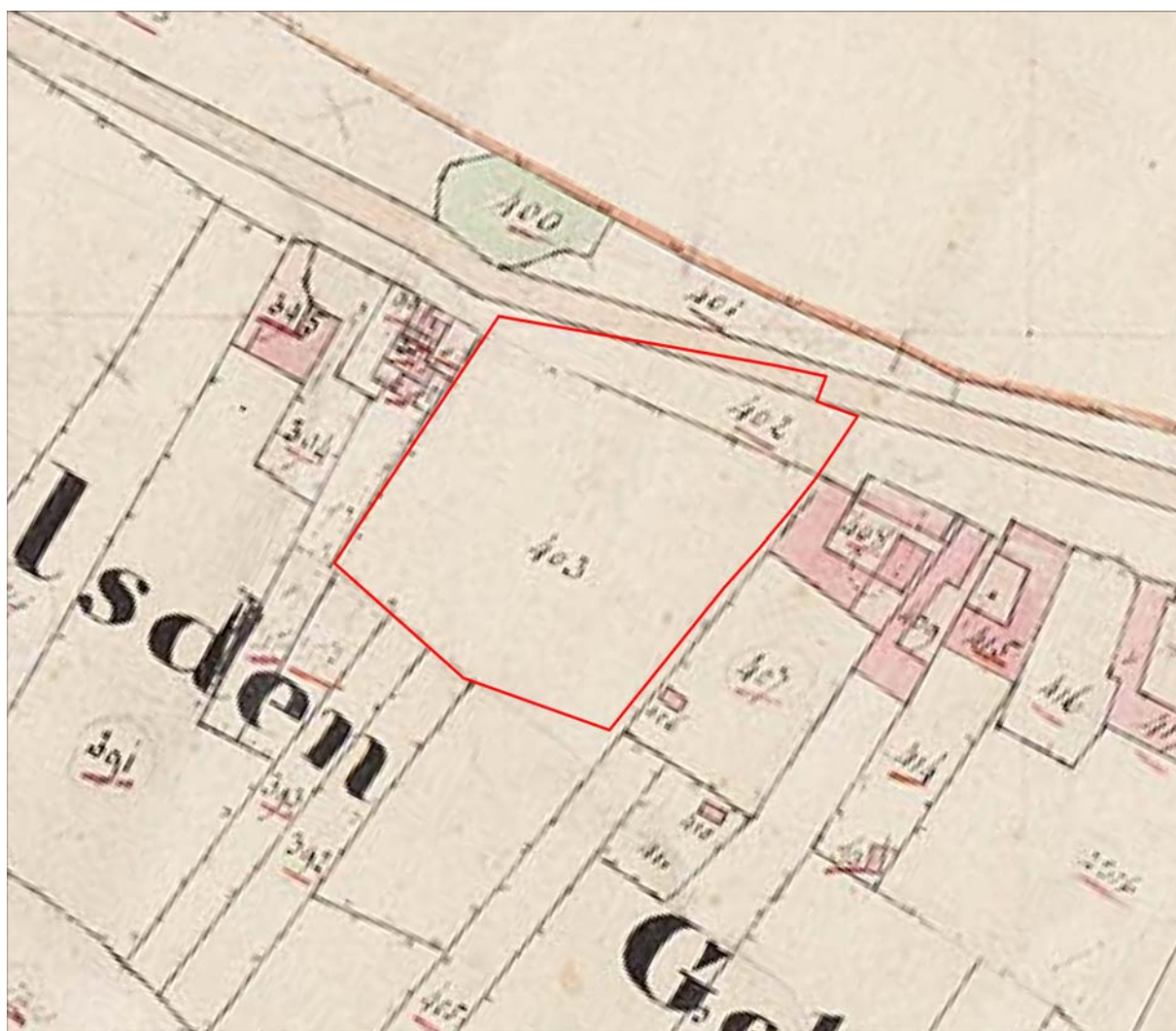
Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 16) ligt het plangebied langs een weg die ouder dan of even oud is als de middeleeuwse verkaveling. De weg markeert de eerder genoemde 13^e eeuwse strokenverkaveling vanuit Groot Welsden en maakte deel uit van het middeleeuwse stelsel van verbindingswegen waarmee de meeste dorpen onderling verbonden waren. De weg vormde tot in het begin van de 19de eeuw een onderdeel van de verbinding van Maastricht naar Aken (Schulte, 1991). Rondom het plangebied liggen en lagen oude boomgaarden. De waterpoel tegenover het plangebied staat eveneens als een historisch landschapsrelict aangeduid. Opvallend is het ontbreken van de Zwingelpuut op de kaart.



Figuur 16: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen Zuid-Limburg (naar Renes, 1988).

De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds binnen de percelen 402 en 403 lag. Uit de aanwijzende tafels blijkt dat deze percelen in eigendom waren bij de Gemeente Margraten en Het Weeshuis te Maastricht en in gebruik waren als boomgaard en schaapsweide. Opvallend is dat het plangebied uit één groot blokvormig kavel bestaat terwijl rondom kleinere strookvormige kavels liggen. Wanneer de kleine strookvormige verkaveling direct samenhangt met feit dat het huiskavels zijn, zou dit er op kunnen wijzen dat het plangebied nooit onderdeel is geweest van een bebouwd perceel.

De boerderij ten zuidoosten van het plangebied (Klein Welsden 21-23) is op dat moment al van een L-vormig gebouw vergroot tot een gesloten gebouwencomplex. Het kadastraal minuutplan toont het complex als een groep van drie bouwlichamen: een vleugel evenwijdig aan de straat (noordvleugel), een bijgebouw achter de woning (oostvleugel) en het oorspronkelijke L-vormig gebouw ten westen van de woning.

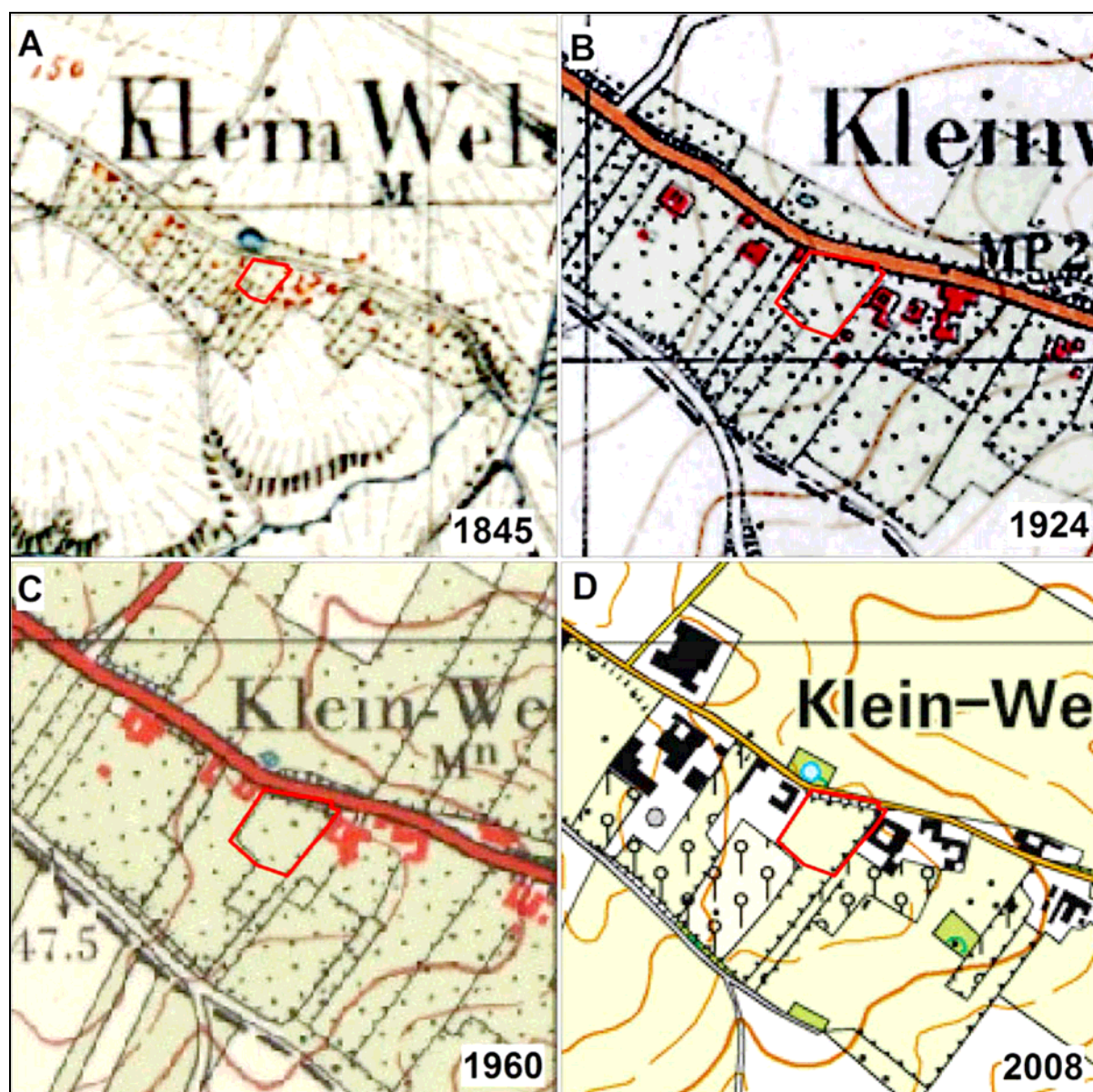


Figuur 17: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

Figuur 19 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1924, 1960 en 2008. Op deze kaarten is te zien dat de historische landschapsstructuur in en rond Klein Welsden sinds 1845 niet of nauwelijks is veranderd. Het gehucht wordt tot op heden gekenmerkt door een weinig verdicht bebouwingspatroon langs één hoofdas met de bebouwing ten zuiden van de weg en omgeven door fruitboomgaarden. In de twintigste eeuw zijn grote arealen bouwland rondom Klein Welsden omgezet in grasland met hoogstamboomgaard. Het plangebied is altijd als boomgaard of weiland in gebruik geweest. Tot ver in de twintigste eeuw onderscheiden de smalle huiskavels zich van een groot onverkaveld gebied ten noorden van de weg en “Op de lange Rein” geheten (figuur 18). Volgens Schulte (1991) blijkt bij een nauwkeurige vergelijking echter, dat de bebouwing die in omvang en spreiding vrijwel gelijk is gebleven, toch verschuivingen heeft ondergaan.



Figuur 18: Verkavelingspatroon in en rond Klein Welsden omstreeks 1832. Het plangebied is rood omlijnd (naar Schulte, 1991).



Figuur 19: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1924, 1960 en 2008.

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op het Plateau van Margraten binnen de historische kern van Klein Welsden. Klein Welsden is een laatmiddeleeuws ontginningsdorp, gesticht als dochternederzetting vanuit Groot Welsden. De bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit radebrikgronden in siltige lössleem

Verwachte perioden (datering) en complextypes

Nederzettingen (kampementen) uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kunnen in principe overal voorkomen. Deze jagers-verzamelaars verbleven doorgaans niet lang op dezelfde plaats en trokken veelvuldig door het landschap. Er is echter wel een tendens in de vestiging van deze jagers-verzamelaars zichtbaar: met name de hoogtes bestaande uit terrassen, plateaus en hoge ruggen nabij watervoerende laagtes of dalen hadden de voorkeur.

Vanaf het vroeg-neolithicum vestigde men zich min of meer permanent in het Zuidlimburgse lössgebied en ontstonden de eerste sedentaire landbouwnederzettingen van de LBK-cultuur en later de Rössencultuur, de Michelsbergcultuur en de Stein-groep. Deze nederzettingen lagen vooral op de lössplateaus vanwege de aanwezigheid van een (deels tijdelijke) zoetwatervoorziening, deels ook door een voorkeur voor gebieden waar verschillende ecologische zones aan elkaar grenzen. (zie van Wijk en Orbons, 2009: 116).

De bronstijd breekt hier ogenschijnlijk mee. Deze periode heeft in Zuid-Limburg echter dermate weinig resten nagelaten (of zijn tot op heden aan het oog onttrokken) dat voor deze periode geen goed onderbouwd verwachtingsmodel opgesteld kan worden. Op basis van een paleoecologisch onderzoek van Bunnik (1999) naar de vegetatieontwikkeling in het lössgebied tussen Rijn en Maas kunnen een aantal globale uitgangspunten geformuleerd worden. Vanaf de bronstijd lijkt men te kiezen voor de beschutte locaties nabij actieve beekdalen en gebruikte men de hoger gelegen gebieden overwegend voor begraving en mogelijk landbouw. In de bronstijd was blijkens palynologisch onderzoek het aandeel van de landbouw op de plateaus echter nog zeer beperkt. Het landschap bestond toen nog overwegend uit aaneengesloten loofbossen. In de ijzertijd en de Romeinse tijd kwam daar verandering in. Het landschap werd door menselijk ingrijpen veel opener ten behoeve van vooral landbouwactiviteiten. Naast de nederzettingen in de beekdalen kwamen in de ijzertijd ook nederzettingen op de randen van de terrassen en plateaus voor. Romeinse boerderijen werden eveneens vooral op de glooiende lösshellingen langs beekdalen gebouwd.

In de vroege middeleeuwen liep de omvang van de bevolking terug en lagen de nederzettingen vooral in de beekdalen; de plateaus raakten weer bebost. Vanaf de volle middeleeuwen (elfde eeuw) werden de plateaus systematisch vanuit de dalen ontgonnen en werden ook hier nederzettingen zoals Klein Welsden gesticht.

Op basis van het bovenstaande moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt voor grotere archeologische nederzettingsresten daterend vanaf het neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Voor resten van jagers-verzamelaars gemeenschappen uit het paleo- en mesolithicum en voor de vroege middeleeuwen geldt een lage verwachting; het plangebied ligt hiervoor zondermeer te ver van een beekdal of plateaurand. Vanwege de ligging binnen de oude kern van Klein Welsden geldt voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd een hoge verwachting.

Uiterlijke kenmerken

Nederzettingsresten uit alle perioden zullen binnen het plangebied uit vondststroeringen van aardewerk, (vuur)steen houtskool en (verbrande) leem bestaan en/of uit opgevulde spoorvullingen onder de bouwvoor. Nederzettingsresten kunnen in principe altijd vergezeld gaan van grafresten en bij de nederzetting behorende randfenomenen.

Mogelijke verstoringen

Door het gebruik als akker, het planten en rooien van fruitbomen en bodemerosie op de overgang van het plateau naar het droogdal, kan bodemverstoring zijn opgetreden en kan daarmee ook tot het (deels) verloren gaan van archeologische sporen hebben geleid.

2.7 Onderzoeksstrategie

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn. Om de bodemopbouw in lössbodems zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een smalle edelmanboor met een diameter van 7 cm.

Indien blijkt dat de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten. Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 12 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt versneden en verkruiemeld of indien mogelijk gezeefd.

Binnen het plangebied zijn 10 boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor wordt binnen het 0,5 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van 20 boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid in combinatie met zeven van het bodemmateriaal voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek, deel: karterend booronderzoek (Tol, Verhagen en Verbruggen, 2006), om nederzettingsresten (huisplaatsen) uit de bronstijd tot en met de middeleeuwen in löss op te sporen (zoekoptie C2). Tegelijkertijd biedt deze boordichtheid voldoende opsporingskansen met betrekking tot grotere steentijdnederzettingen bestaande uit meerdere huisplaatsen (zoekoptie A6). De kans op de aanwezigheid van resten van solitaire steentijdboerderijen midden op het lössplateau is gezien de bekende occupatiepatronen en verwachtingsmodellen laag. Individuele kleine ontginningen vergelijkbaar met de middeleeuwse kampontingningen, waren destijds voor zover bekend niet aan de orde en gezien de geringe bevolkingsdruk in combinatie met de algemene menselijke behoefte aan sociale cohesie en samenwerking binnen een grotendeels nog niet in cultuur gebracht landschap ook niet waarschijnlijk.

Op basis van booronderzoek is echter nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen

Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN. De AHN-hoogtedata hebben een nauwkeurigheid van ± 5 cm. De boorlocaties (RD-coördinaten) worden in het veld vastgesteld met behulp van een GPS-ontvanger, type Garming CSx, met een nauwkeurigheid van ± 2 meter. De boorprofielen worden beschreven op basis van de ASB 5.2.



Figuur 20: Het plangebied nabij boring 10, gezien in noordoostelijke richting. Rechts ligt de Zwingelpuut; links onder de bomen ligt de waterpoel.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 24.
- Gebruikt boormateriaal: edelmanboor met diameter van 12 cm. Het vrijgekomen bodemmateriaal is gezeefd
- Totaal aantal boringen: 10
- Boorgrid: 20 * 25 m
- Boordichtheid: 20 boringen per hectare
- Geboorde diepte: 1,3 – 1,9 m –mv
- Inmeten boorlocaties: GPS
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 23). De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in bijlage 1.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem uit lössleemafzettingen bestaat waarin zich oorspronkelijk een brikgrond met een roodbruine, relatief lutumrijke Bt-horizont heeft gevormd. In slechts vijf van de tien boringen (boringen 4, 6, 8, 9 en 10) is een volledig intacte brikgrond met een A-E-Bt-C-opbouw, een zogenaamde radebrikgrond, aangetroffen (zie figuur 23). In de boringen 2, 3 en 5 ontbreekt de E-horizont waardoor hier sprake is van een bergbrikgrond. In de boringen 1 en 7 nabij de noordoostelijke rand van het plangebied op de overgang naar het droogdal ontbreekt de briklaag volledig. Hier is een laag colluvium (verspoelde secundaire löss) aangetroffen van 30 tot 150 cm dik. Het colluvium wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een fijne gelaagdheid en baksteen- en steenkooldeeltjes. Bij boring 1 is het colluvium afgedekt door een 1,5 meter dik pakket opgebrachte grond. Op het westelijke deel van het plangebied zijn ook in de boringen 2, 5 en 3 eveneens lagen aangetroffen die er op wijzen dat het terrein in het verleden is aangevuld met zo'n 60 cm grond.

De verstoringsdiepte binnen het plangebied was gering en beperkte zich in vier boringen (boringen 1-4) tot de ploegvoor die circa 20 tot 30 cm dik is. In de boringen 6, 8, 9 en 10 was ook de onderliggende E-horizont (gedeeltelijk) geroerd. In het colluvium van boring 7 was onder de slechts 20 cm dikke ploegvoor (Ap-horizont) sprake van een 30 cm dikke geroerde overgangszone (A/C-horizont).

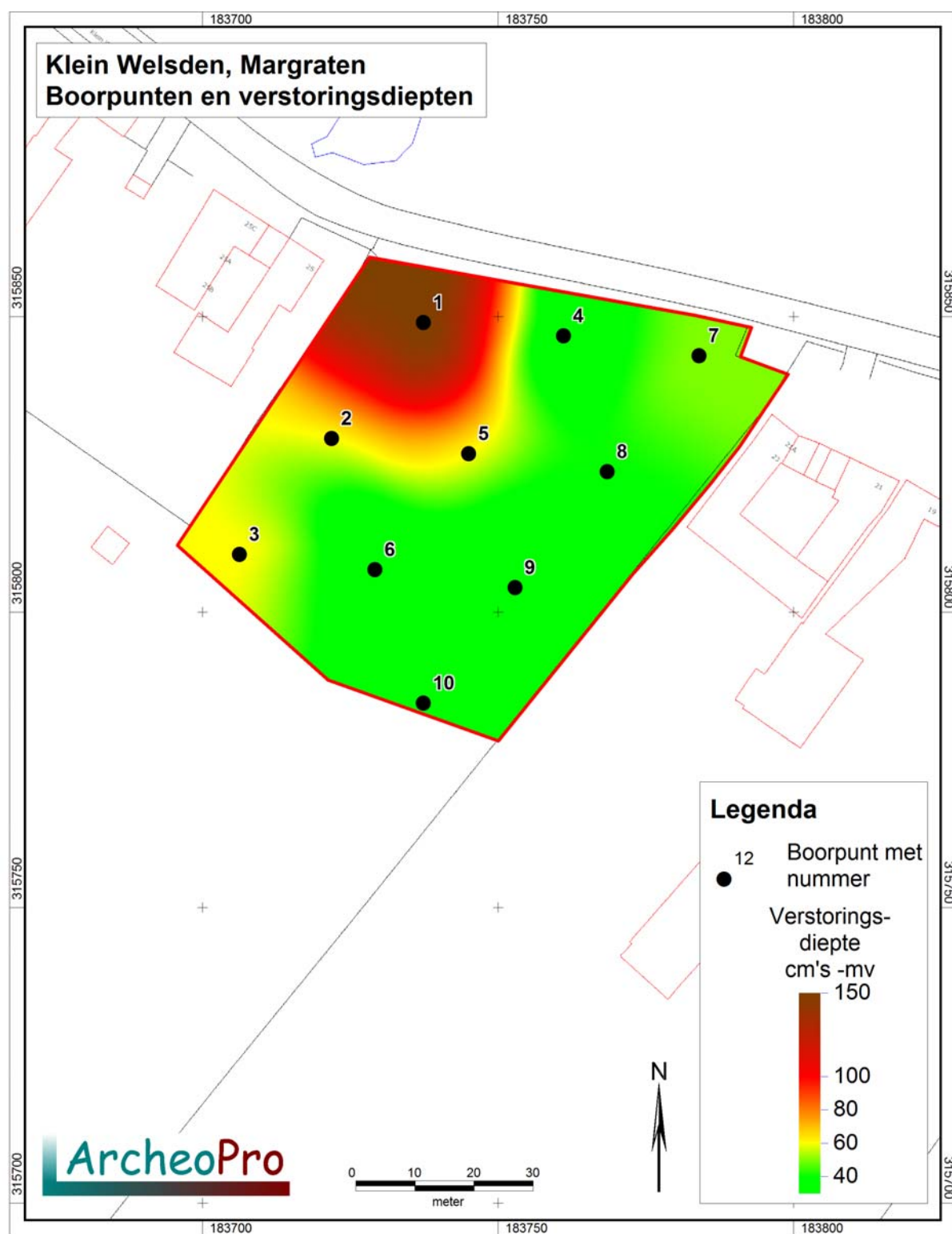
Tijdens de boorwerkzaamheden zijn in twee boringen archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 10 is op een diepte van 0-20 cm –mv (ploegvoor) een klein fragmentje (ca. 10 mm) dubbelzijdig donkerbruin geglaazuurd postmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. In boring 8 is onderin de ploegvoor een postmiddeleeuws aardewerk randfragment met een vergelijkbare donkerbruine glazuur aangetroffen op een diepte van circa 30 cm –mv (figuur 22). Aan de glazuurlaag is waarschijnlijk mangaanoxide toegevoegd. In deze boring is eveneens onderin de ploegvoor een groot fragment natuursteen van 11 bij 4-11 cm en 3 cm dik gevonden (figuur 21). Het is een harde, geelbruine kwartsietische zandsteen die vanwege het hoekige karakter lijkt te zijn bekapt.



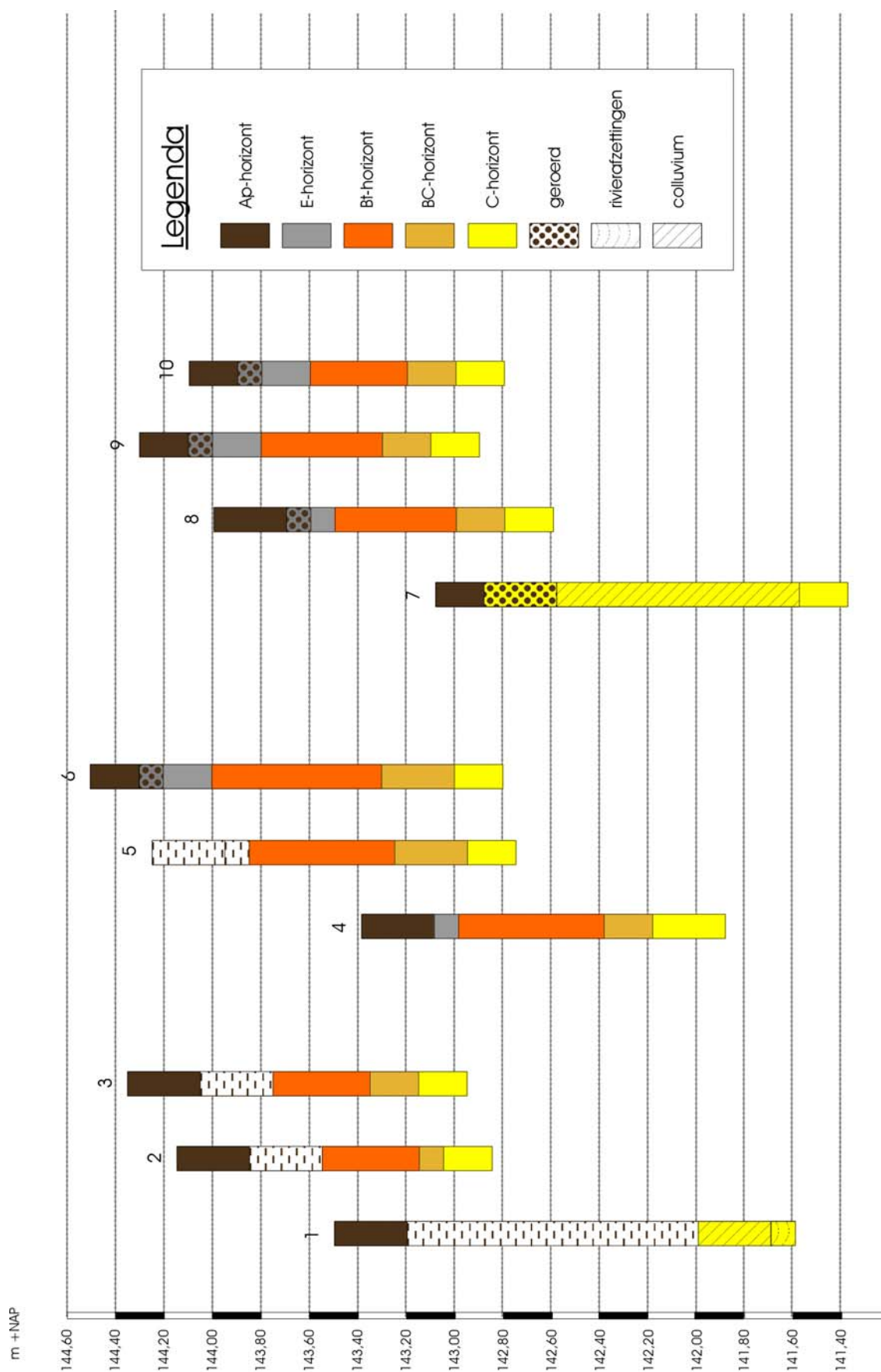
Figuur 21: fragment natuursteen afkomstig uit boring 8



Figuur 22: gebroken aardewerk randfragment met donkerbruine glazuur afkomstig uit boring 8.



Figuur 23: Het plangebied met de boorpunten



Figuur 24: Boorprofielen

4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies)

Het plangebied ligt op het Plateau van Margraten binnen de historische kern van Klein Welsden die op de archeologische monumentenkaart (AMK) als een terrein van hoge archeologische waarde staat aangeduid. Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische nederzittingsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Voor resten daterend uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd geldt een middelhoge verwachting.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 10 boringen gezet met behulp van een edelmanboor met een diameter van 12 cm. Uit het verrichte booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied nog grotendeels intact is en uit radebrikgronden of bergbrikgronden in lössleem bestaat. Langs de noordoostelijke rand komen plaatselijk jonge colluviale afzettingen voor.

Tijdens het onderzoek van het opgeboorde bodemmateriaal zijn alleen in de boringen 8 en 10 een drietal archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreffen drie fragmenten donkerbruin geglazuurd postmiddeleeuws aardewerk en een groot fragment geelbruine kwartsietische zandsteen dat gezien de gekapte toetstand mogelijk als bouwsteen heeft gefungeerd. Alle indicatoren zijn afkomstig uit de ploegvoor en kunnen dus ook van elders zijn aangevoerd tijdens het bemesten van het perceel of tijdens het aanvoeren van de opgebrachte laag grond.

Het beperkt aantal archeologische indicatoren in slechts twee boringen en hun herkomst uit de ploegvoor wijzen onvoldoende op de vermoedelijke aanwezigheid van bewoningsresten. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.

In alle gevallen geldt dat indien bij toekomstige graafwerkzaamheden toch archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze onverwijld gemeld dienen te worden bij de gemeente Eijsden-Margraten, conform de Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst:

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Normaal Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2000
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000.
Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Limburg; 1894-1926 1:25.000. Nieuwland
Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische
dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden),
Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart),
Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem),
<http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving (oppervlaktekaart), 1:50.000. RGD, 1981

Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving (Maasafzettingen), 1:50.000. RGD, 1981

Tranchotkaart. Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und Von Müffling 1803-1820, schaal 1:25.000.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Arts, N., A. Huijbers, K. Leenders, J. Schotten, H. Stoepker, F. Theuws en A. Verhoeven, 2007, De middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland, NOaA hoofdstuk 22 (versie 1.0), (www.noaa.nl)

Bakker, H. de en A.W. Edelman-Vlam, 1976. De Nederlandse bodem in kleur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie. De hogere niveaus. Wageningen.

Barends, S. et. al. (red), 2005. Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering. Matrijs

Berendsen, H.J.A., 1997. Landschappelijk Nederland, Assen

Berendsen, H.J.A., 1997. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie, Assen

Berg, G. M.W. van den, 1996. Fluvial sequences of the Maas. A 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time scales. Wageningen

Berkel, G. van & K. Samplonius, 2006. Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie, Utrecht.

Bosch, J.H.A., 2005. Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2. Utrecht. TNO-rapport, NITG 05-043-A.

Bunnik, F.P.M., 1999. Vegetationsgeschichte der Lössböden zwischen Rhein und Maas von der Bronzezeit bis in die frühe Neuzeit. PhD-thesis universiteit Utrecht.

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Deeben, Jos e.a. (red.), 2005. De steentijd van Nederland. Stichting Archeologie

Gaauw, P. van der, M. de Grooth, J. Hoevenberg, L. van Hoof & H. Stoepker, 2007. Evaluatie en synthese van het in Limburg tussen 1995 en 2006 uitgevoerde onderzoek (www.limburg.nl)

Hekker, R.C. e.a., 1981. Dorp en stad in Limburg. Ontstaan, ontwikkeling, bescherming en herstel van historische nederzettingen. De Walburg Pers

Louwe Kooijmans, L.P., Broeke van den, P.W., Fokkens, H. & A. van Gijn, 2005. Nederland in de Prehistorie. Amsterdam.

Mulder, E.F.J. de e.a. (red.), 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Renes, J., 1988. De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap, Maastricht

SIKB, 2010. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2. SIKB. Gouda.

A.G. Schulte, 1991. Margraten, Mheer en Noorbeek. Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist. Waanders Uitgevers, Zwolle

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2006. Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek. Gouda (SIKB uitgave).

Ubachs, P.J.H., Handboek voor de geschiedenis van Limburg, 2000. Maaslandse Monografieën, 63. Hilversum

Bijlage 1: boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	09-096
Projectnaam	Klein Welsden, Margraten
Deelgebied	nvt
Organisatie	ArcheoPro
CIS-code	48588
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN
Boormethode	Edelman
Boordiameter	12 cm
Opdrachtgever	Aelmans ROM

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	X_RD	Y_RD	mv in m tov NAP
1	183.737	315.848	143,54
2	183.721	315.829	144,14
3	183.706	315.809	144,36
4	183.761	315.846	143,37
5	183.745	315.826	144,24
6	183.729	315.807	144,46
7	183.784	315.843	143,05
8	183.768	315.823	143,99
9	183.752	315.804	144,30
10	183.737	315.784	144,08

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	TL	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	30	L			1			GR	BR							Ap			
	150	L			1			BR		LI							OPG		
	180	L			1	2		BR		LI					FLA	1C		COL	
	190	G														2C		RIV	
2	30	L			1			GR	BR							Ap			PUI
	60	L			1			BR		LI							OPG		BST
	100	L			1			RO	BR	LI	ORWI				ROV	Bt			
	110	L			1			BR		LI						BC			
	130	L			1			BR		LI						C		LSS	
3	30	L			1			GR	BR							Ap			
	60	L			1			BR		LI							OPG		AWF
	100	K		4				RO	BR							Bt			
	120	L			1			RO	BR	LI						BC			
	140	L			1			BR		LI						C		LSS	
4	30	L			1			GR	BR							Ap			
	40	L			1			BR		LI						E			
	100	K		4				RO	BR							Bt			
	120	L			1			RO	BR	LI						BC			
	150	L			1			BR		LI						C		LSS	
5	20	L			1			GR	BR								OPG		
	60	L			1			GR	BR	LI							OPG		
	100	K		4				RO	BR							Bt			
	130	L			1			RO	BR	LI						BC			
	150	L			1			GE	BR							C		LSS	
6	20	L			1			GR	BR							Ap			
	30	L			1			BR		LI						A/E	XX		
	50	L			1			GE	BR							E			
	120	K		4				RO	BR		WI/OR				ROV	Bt			AWF
	150	L			1			RO	BR	LI						BC			
	170	L			1			BR		LI						C		LSS	
7	20	L			1			GR	BR							Ap			BST PLC LEI
	50	L			1			GR	BR		BR					A/C	XX		
	150	L			1	1		BR								1C		COL	BST SKO
	170	L			1			GE	BR							2C		LSS	
8	30	L			1			GR	BR							Ap			AWF SXX
	40	L			1			BR		LI	GRBR					A/E	XX		
	50	L			1			BR		LI						E			
	100	K		4				RO	BR							Bt			
	120	L			1			RO	BR	LI						BC			
	140	L			1			BR		LI						C		LSS	
9	20	L			1			GR	BR							Ap			

	30	L			1		BR		LI	GRBR					A/E	XX		
	50	L			1		BR		LI						E			
	100	K		4			RO	BR							Bt			
	120	L			1		RO	BR	LI						BC			
	140	L			1		BR		LI						C		LSS	
10	20	L			1		GR	BR							Ap			AWF
	30	L			1		BR		LI	GRBR					A/E	XX		
	50	L			1		BR		LI						E			
	90	K		4			RO	BR							Bt			
	110	L			1		RO	BR	LI						BC			
	130	L			1		BR		LI						C		LSS	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

Lithologie:GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen, Z = zand, P = puinKorrelgrootte: uf = uiterst fijn, zf = zeer fijn, mf = matig fijn, mg = matig grof, zg = zeer grof, ug = uiterst grofBijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind,BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.**Kleur:**HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donkerVLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel**Overige kenmerken:**SO = Sortering: 1 = slecht, 2 = matig, 3 = goed, 4 = zeer goedCO = Consistentie (C): ZSL = zeer slap, SLA = slap, MSL = matig slap, MST = matig stevig, STV = stevigPLH = plantenresten (PL): PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)NVS = nieuwvormingen: MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken, FEC = ijzerconcreties, FFV = fosfaatvlekkenTL = trends in de laag; FUA = naar boven toe fijner, TOH = aan de top humeus, TOK = top kleiigSST = Sedimentaire structuren; STKL = kleilagen, STLL = leemlagen, FLA = fijn gelaagdLG = laaggrens; BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuusBHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHAA = esdek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHBt = B-horizont met lutuminspoeling, BHC = C-horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizontBI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, XX = recent verstoord, XM = verveend,

VEG = veengrond, OPG = opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendek, AD = antropogeen dek,

MPG = moderpodzol, BO = begraven oud oppervlak, CL = cultuurlaag

GI = Geologische interpretaties; LSS = löss, COL = colluvium, ALL = alluvium, DEZ = dekzand,

RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal

AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, SKO = steenkool, HKF = houtskool fijn verdeeld,

AWF = aardewerkfragmenten, PUI = puin, SIN = sintels, ASF = asfaltbeton, MXX = metaal

SVU = vuursteenfragmenten, GLS = glas, SLA = slakken/sintels, VKL = verbrande klei/leem, SXX =

Natuursteen, PLC = plastic