

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 953**

**Weijenpasweg, Echt
Gemeente Echt-Susteren
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en
verkennend/karterend booronderzoek**



Versie 22-07-2009

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)



Juli 2009

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 953

Weijenasweg, Echt Gemeente Echt-Susteren Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en verkennd/karterend booronderzoek

Versie 22-07-2009

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden
als definitief rapport worden opgeleverd)

Colofon

Opdrachtgever: Ruimte voor Ruimte, Raadhuisstraat 91, 6336 VK Hulsberg
Status: versie 22-07-2009

Projectcode : 09-129-S Weijenasweg, Echt
Bestandsnaam : ArcheoPro, Weijenasweg, 2009 07 22
Opgesteld conform KNA 3.1
Archis onderzoeksmelding (CIS nummer): 35481
Bevoegd gezag: Gemeente Echt-Susteren
Opslagplaats documentatie: Provincie Limburg



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door Souterrains, Partner of ArcheoPro
© Copyright 2008 Souterrains, Maastricht

Souterrains, Partner of ArcheoPro

Holdaal 6
NL 6228 GH Maastricht
Nederland
Tel : 0(0 31) 43 3672586
Fax: 0(0 31) 43 3672585
Mobiel: 0(0-31) 6-15 071 366

BTW: NL.1575.24.541.B01
e-mail: 
www.souterrains.nl

Kamer van Koophandel Zuid Limburg: 14066883
Postbank: 8980640
IBAN: NL29PSTB0008980640 BIC/ Swift: PSTBN L21

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.....	10
2.3 Archeologie.....	15
2.4 Informatie amateurarcheologen.....	16
2.5 Historie.....	18
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.....	21
2.7 Onderzoeksstrategie.....	22
3 Veldonderzoek.....	23
3.1 Verrichte werkzaamheden.....	23
3.2 Resultaten oppervlaktekartering.....	24
3.3 Resultaten booronderzoek.....	24
4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies).....	27
Verklarende woordenlijst.....	28
Archeologische tijdschaal.....	28
Bronnen.....	28
Literatuur.....	29
Bijlage 1: Boorbeschrijving.....	30

Samenvatting

Op 9 en 11 juni is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan weerszijden van de Weijenpasweg tussen Hingen en Sint Joost. 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 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.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen een gedeelte van het plangebied 12 verkennende boringen en een oppervlaktekartering uitgevoerd (zie figuur 16) en zijn op het overige deel 24 karterende boringen gezet met behulp van een megaboer. Een deel van de geplande boringen kon vanwege de terreingesteldheid niet worden uitgevoerd.

Uit het verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied plaatselijk sterk verstoord is (bij boring 42, 43 en 44 en bij boring 24, 25, 26, 29 en 36) maar dat de verstoringsdiepte buiten deze zones matig is (gemiddeld 44 cm –mv). Nergens binnen het plangebied is de vulling van voormalige vennetjes aangetroffen waarin palaebotanische informatie bewaard zou kunnen zijn gebleven of waarin vondstdepots aanwezig zouden kunnen zijn. Verder zijn ook zowel tijdens de oppervlaktekartering als de boorwerkzaamheden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Ruimte voor Ruimte, Raadhuisstraat 91, 6336 VK Hulsberg
- Geplande ingrepen: Bouw van 24 vrijstaande woningen met tuin en bijbehorende kavelontsluiting (kabels en leidingen, toegangswegen), groenvoorzieningen en verbreding van de bestaande Weijenasweg (zie figuur 2)
- Datum uitvoering veldwerk: 9 en 11 juni 2009
- Archis onderzoeksmelding (CIS nummer): 35481
- Opgesteld conform KNA 3.1.
- Bevoegd gezag: Gemeente Echt-Susteren
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Limburg
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Limburg

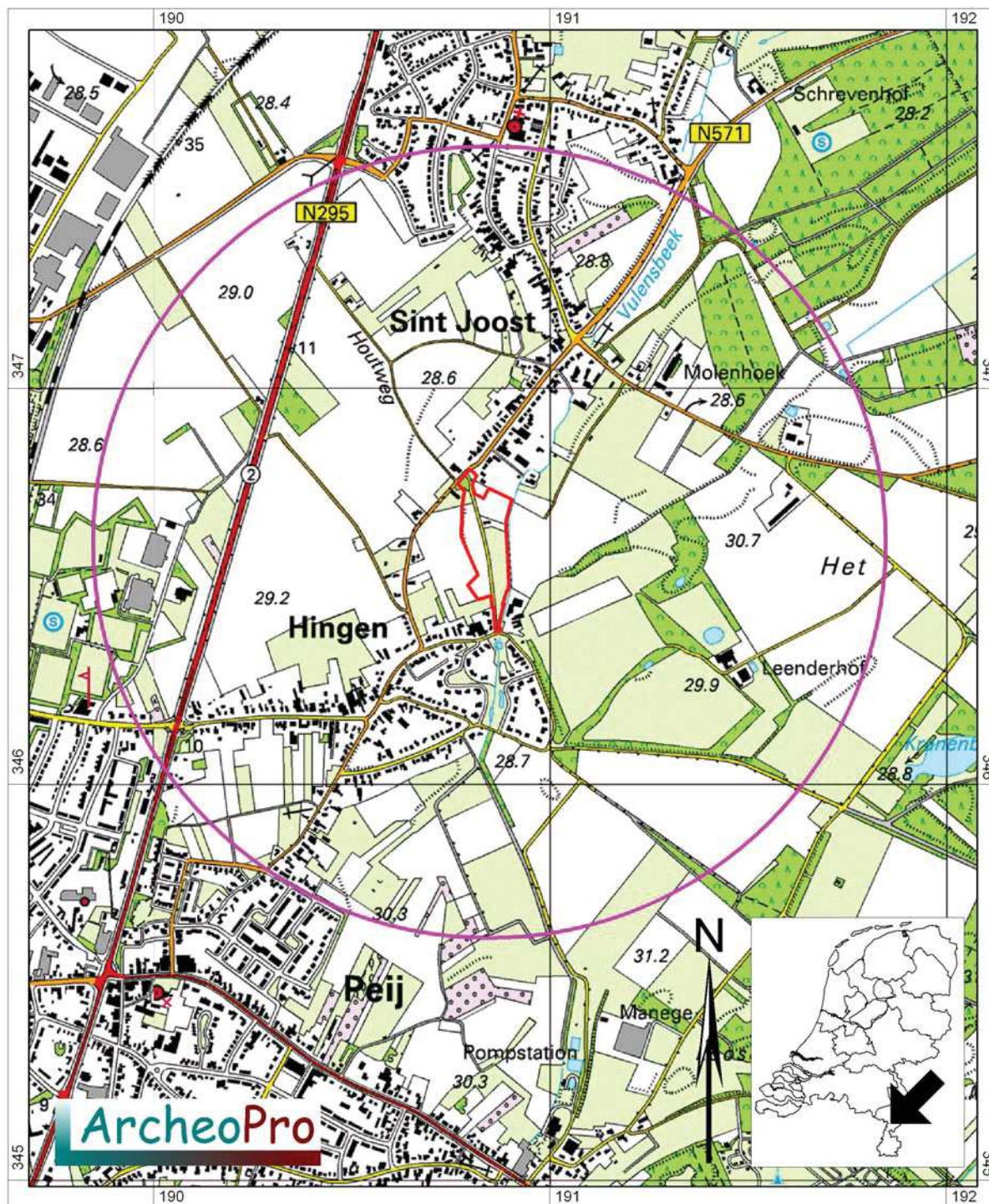
1.2 Locatiegegevens:

- Provincie: Limburg
- Gemeente: Echt-Susteren
- Plaats: Echt
- Toponiem: Weijenasweg
- Globale ligging: Aan weerszijden van de Weijenasweg, tussen de woonkernen St. Joost en Hingen
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o 190.733 / 346.792
 - o 190.904 / 346.721
 - o 190.881 / 346.389
 - o 190.794 / 346.506
- Oppervlakte plangebied: 3,02 ha
- Eigendom: particulier
- Grondgebruik: akker, weiland, weg, woning met tuin
- Hoogteligging: ± 27,5 – 29,0 m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

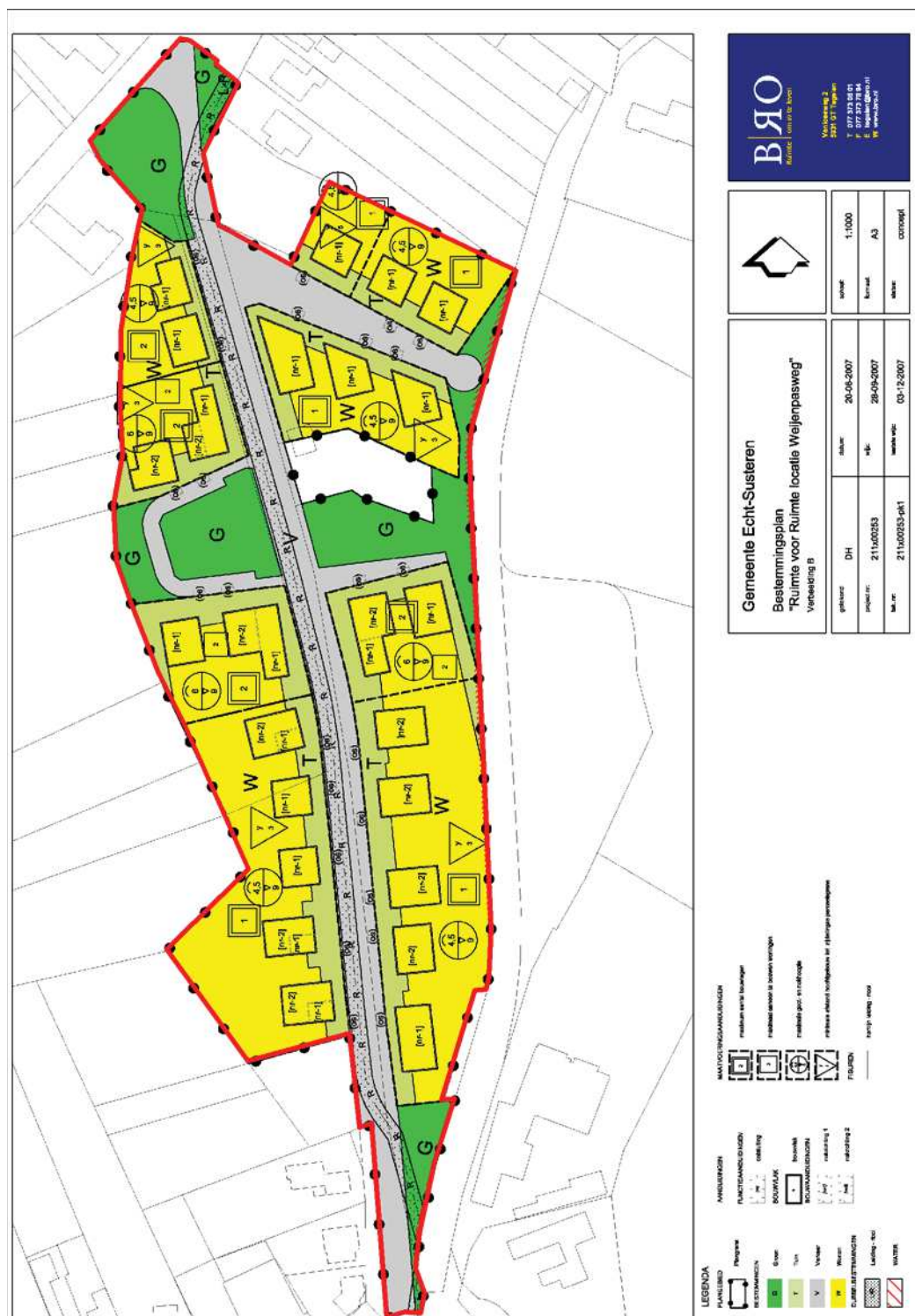
1.3 Onderzoek

Op 9 en 11 juni is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan weerszijden van de Weijenasweg tussen Hingen en Sint Joost. 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 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 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.



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



Figuur 2: Plangebied met nieuwbouwplan voor meerdere woningen

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):

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Landschappen van Maas en Peel, J. Renes, 1999
- Bodemkaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Tranchotkaart 1805
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Limburg 1:25.000 1894-1926
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000



Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

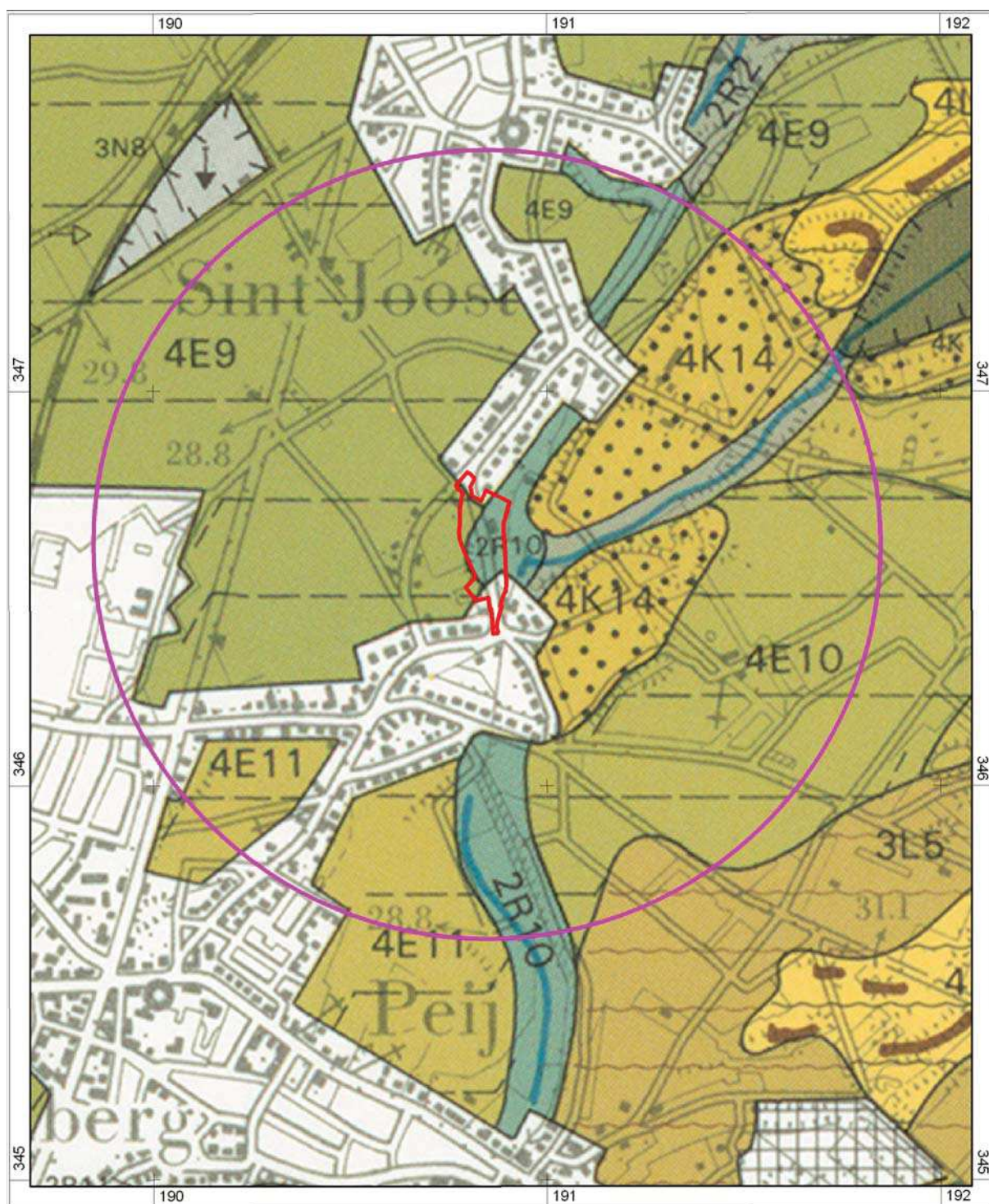
2.2 Geo(morfo)logie en bodem

Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bostel). Het dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), en arm aan grind. Onder dit dekzandpakket liggen grove zand- en grindafzettingen, afgezet door de Pleistocene Maas (formatie van Beegden).

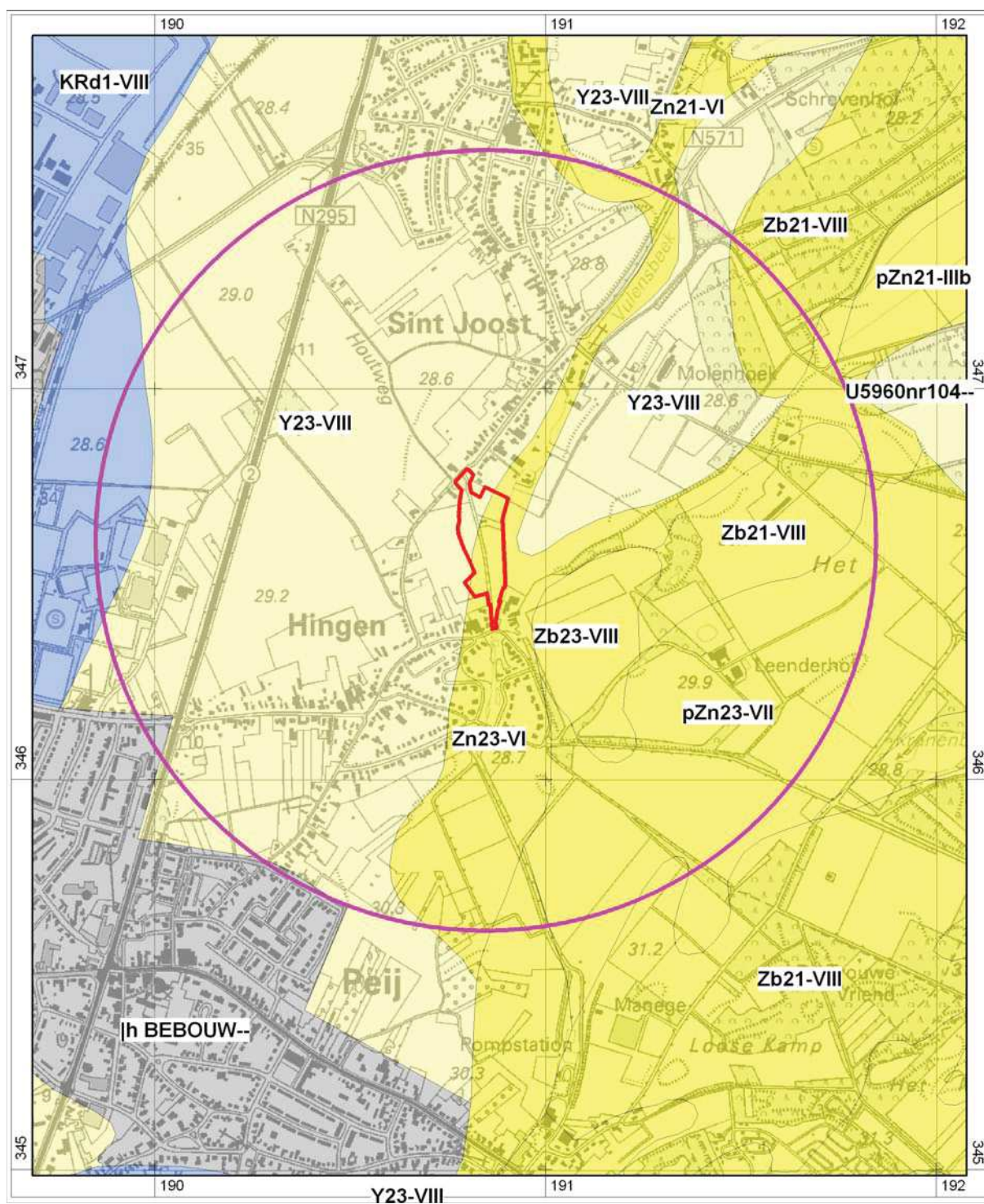
Het plangebied ligt op een met dekzand bedekt dalvlakteterras van de Maas (figuur 4, legenda-eenheid 4E9). Plaatselijk is het dekzand op deze vlakte afgezet in de vorm van dekzandruggen (legenda-eenheid 4K14). Het dalvlakteterras wordt ter plaatse van het plangebied doorsneden door een geul van een vlechtend afwateringsstelsel (legenda-eenheid 2R10). Direct ten oosten hiervan ligt een dalvormige laagte zonder veen (legenda-eenheid 2R2).

Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 6) is te zien dat het plangebied in een langgerekte, geulvormige laagte ligt, die op de geomorfologische kaart als een vlechtende afwateringsgeul van de Maas staat aangegeven. Pal ten oosten van het plangebied loopt door deze laagte de gekanaliseerde en verdiepte bedding van de Vullensbeek. Een detailbeeld van het AHN laat zien dat er binnen het plangebied twee lager gelegen terreindelen liggen. De grootste, ovale laagte ligt ten westen van de Weijenasweg. Oostelijk van de weg ligt pal ten zuiden van de bestaande woning met tuin een kleine laagte, die aansluit op de huidige Vullensbeek. Het zuidelijk deel van het plangebied ligt relatief hoog.

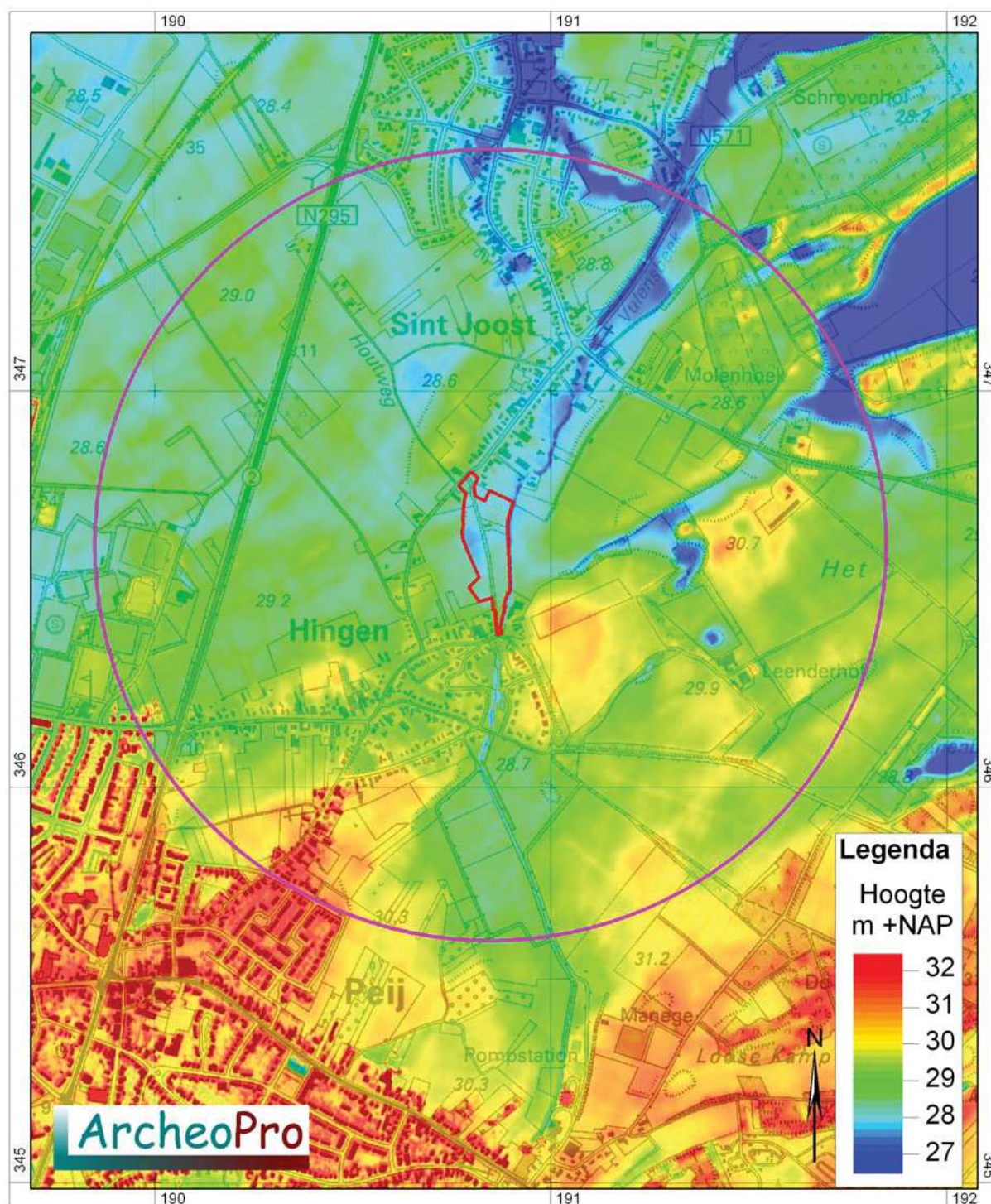
Binnen het onderzoeksgebied zijn in het dekzand vooral holtpodzolgronden, vorstvaaggronden en vlakvaaggronden gevormd. De holtpodzolgronden (figuur 5, legenda-eenheid Y23) hebben een 20 tot 25 cm dikke, donker grijsbruine toplaag met daaronder vaak een 10 tot 15 cm dikke bruine laag, met ongeveer dezelfde textuur maar een lager humusgehalte. Mogelijk betreft het een uitspoelingslaag of een deel van de oorspronkelijke toplaag. Op 25 tot 35 cm diepte begint een 40 tot 55 cm dikke, roodbruine moderpodzol-B. Deze B-horizont gaat geleidelijk over in de gele, uiterste humusarme C-horizont die bestaat uit leemarm matig fijn tot matig grof zand. In de C-horizont kunnen dunne, roodbruine ijzerbandjes aanwezig zijn. Holtpodzolen komen binnen het plangebied vooral in het noordwestelijk deel op het dalvlakteterras voor. Binnen het overgrote deel van het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van vlakvaaggronden die zijn gevormd in lemig fijn zand (legenda-eenheid Zn23-VII). Dit zijn zandvaaggronden waarin de bodemvorming ten gevolge van de geringe ouderdom en de lage ligging, beperkt is gebleven tot het ontstaan van hydromorfe kenmerken. De meeste vlakvaaggronden hebben een 20 tot 30 cm dikke, grijsbruine tot donker grijsbruine humushoudende bouwvoor. De onderliggende C-horizont is lichtbruin tot lichtgeel van kleur. Op 40 tot 85 cm maar plaatselijk ook ondieper, is een roestige (gley)horizont aanwezig.



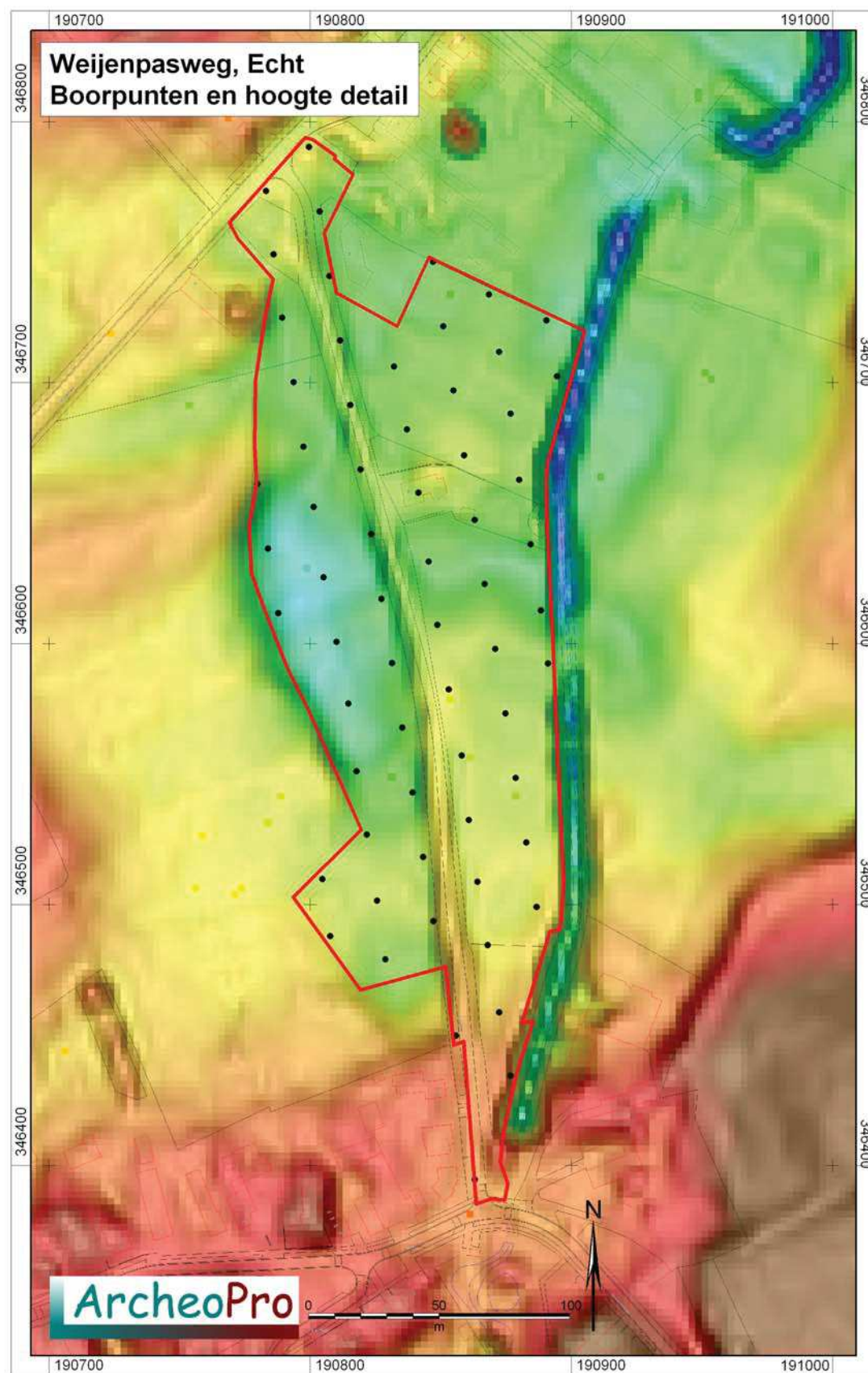
Figuur 4: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 5: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 6: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 7: Detail uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

2.3 Archeologie

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) ligt het plangebied deels in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden en deels in een zone met een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Binnen het onderzoeksgebied liggen geen monumenten of vondstmeldingen. en er zijn in het verleden geen andere archeologische onderzoeken uitgevoerd.

Binnen een straal van 1 km rond het plangebied liggen de oude dorpskernen van Sint Joost en Hingen, diverse vondstmeldingen en zijn verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd.

De onderzoeksmeldingen in een straal van 1 km van het plangebied kunnen geclusterd worden tot vier locaties: het sportpark 'in de Bandert', het plangebied 't Thaal, een plangebied aan de Zwaluwstraat en één aan de Kasteelweg. Het merendeel van de vondstmeldingen kan dan ook gekoppeld worden aan één van deze onderzoeksklusters.

Op de locatie 'In de Bandert' is een vindplaats uit de ijzertijd aangetroffen alsmede resten van laat middeleeuws landschapsgebruik.

Het plangebied 't Thaal heeft diverse vindplaatsen opgeleverd: één vindplaats uit de bronstijd, twee uit de ijzertijd en één uit de middeleeuwen.

In het plangebied aan de Zwaluwstraat zijn vondsten van prehistorisch vuursteen en aardewerk en van diverse Romeinse scherven, gedaan. Op deze locatie is geen proefsleuvenonderzoek of opgraving uitgevoerd. Het is dus onduidelijk of deze vondsten bij een nederzetting horen.

Het plangebied aan de Kasteelweg heeft een vindplaats uit de volle middeleeuwen aangetoond alsmede divers scherven prehistorisch aardewerk.

In een straal van 1 km rondom het plangebied ligt naast de vondsten en sporen die tijdens de onderzoeken gedaan zijn, nog een groot aantal losse vondstmeldingen. Een belangrijk cluster ligt circa 800 meter ten noordoosten van het plangebied. Helaas zijn deze vondstmeldingen onvolledig geregistreerd en is onvoldoende informatie beschikbaar om deze vondsten ook in hun juiste context te plaatsen. Binnen de oude kern van St. Joost is volgens Archis II een bronzen lanspunt aangetroffen, maar de locatie van deze melding is onzeker (administratieve markering) en heeft dus geen meerwaarde voor dit onderzoek.

Tabel: Monumenten, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen uit ARCHIS II

Monumenten

nummer	X coördinaat	Y coördinaat	periode	omschrijving complex
16594	190440	346215	late middeleeuwen	oude kern van Hingen
16595	190881	347358	late middeleeuwen	oude kern van Sint Joost

onderzoeksmeldingen

nummer	X coördinaat	Y coördinaat	periode	omschrijving
3521	190581	347471	steentijd tot middeleeuwen	Zwaluwstraat: bureau- en booronderzoek, RAAP 2002
11321	190062	346606	bronstijd - ijzertijd	de Bandert: bureau- en booronderzoek, Synthebra 2001
12116	190229	345972	bronstijd - ijzertijd - middeleeuwen	't Thaal: proefsleuven: BAAC 2005
12140	190428	345758	prehistorie en middeleeuwen	Kasteelweg: bureau- en booronderzoek:

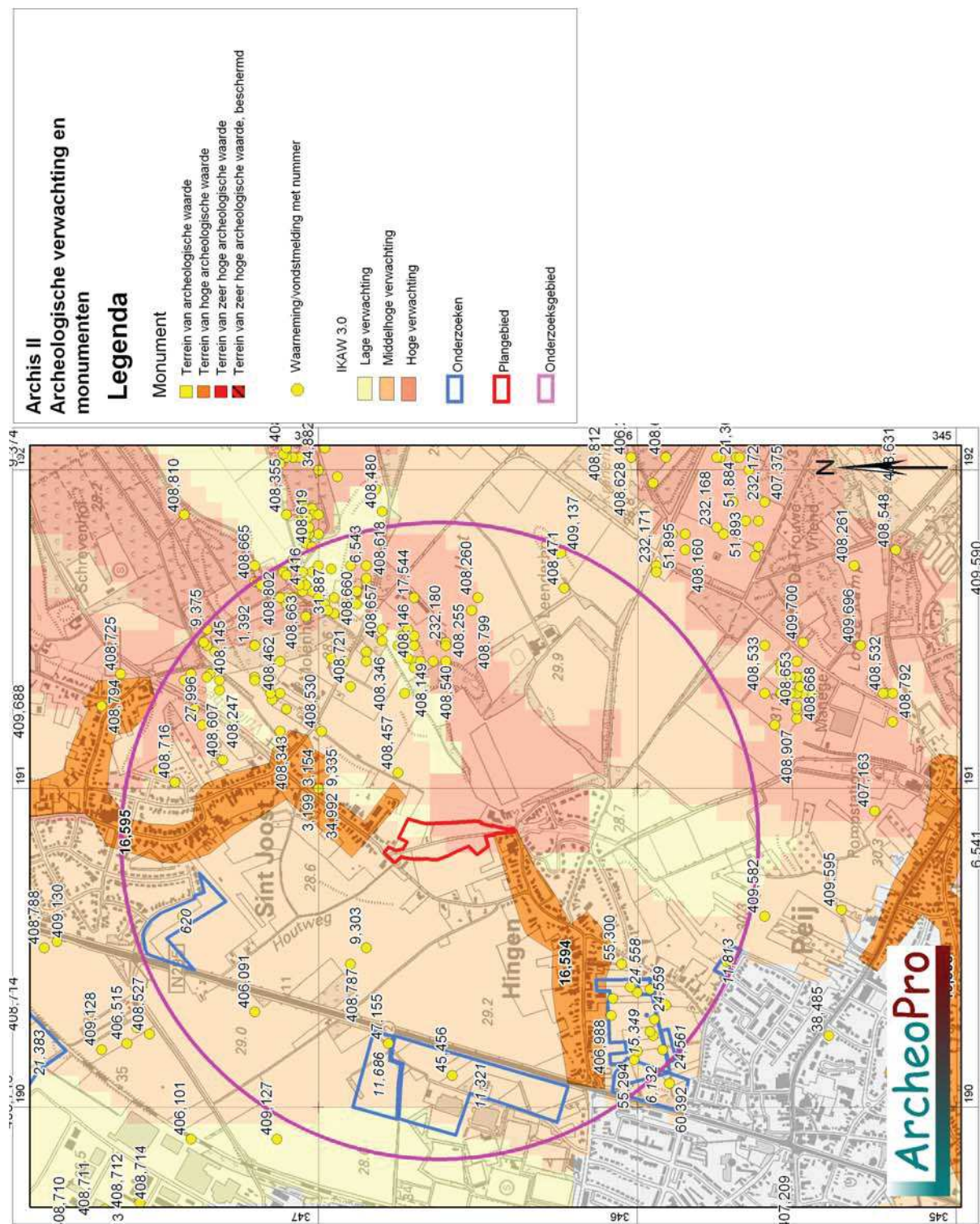
13943	190080	346800	bronstijd - ijzertijd	archeomedia 2005 de Bandert: bureau- en booronderzoek, Synthebra 2005
14259	190428	345758	prehistorie en middeleeuwen	Kasteelweg: proefsleuven: Synthebra 2005
16181	190229	345972	bronstijd - ijzertijd - middeleeuwen	't Thaal: proefsleuven: RAAP 2006
19223	190229	345972	bronstijd - ijzertijd - middeleeuwen	't Thaal: bureau- en booronderzoek: RAAP 2004

Vondstmeldingen

nummer	X coördinaat	Y coördinaat	periode	omschrijving complex
1392	191445	347214	?	?
3154	190997	347013	?	?
3199	190997	347013	?	?
4416	191629	347042	?	?
6543	191699	346868	?	?
9303	190494	346872	?	?
9335	190997	347013	?	?
9375	191498	347366	?	?
17544	191593	346717	?	?
27996	191194	347380	?	?
31887	191536	347059	?	?
34992	190997	347013	middeleeuwen	bronzen lanspunt
232180	191452	346614	?	?
406091	190293	347207	?	?
406686	191619	347022	?	?

2.4 Informatie amateurarcheologen

ArcheoPro heeft contact opgenomen met de heemkundevereniging "Echter Landj". Helaas hebben wij hier geen informatie van ontvangen.



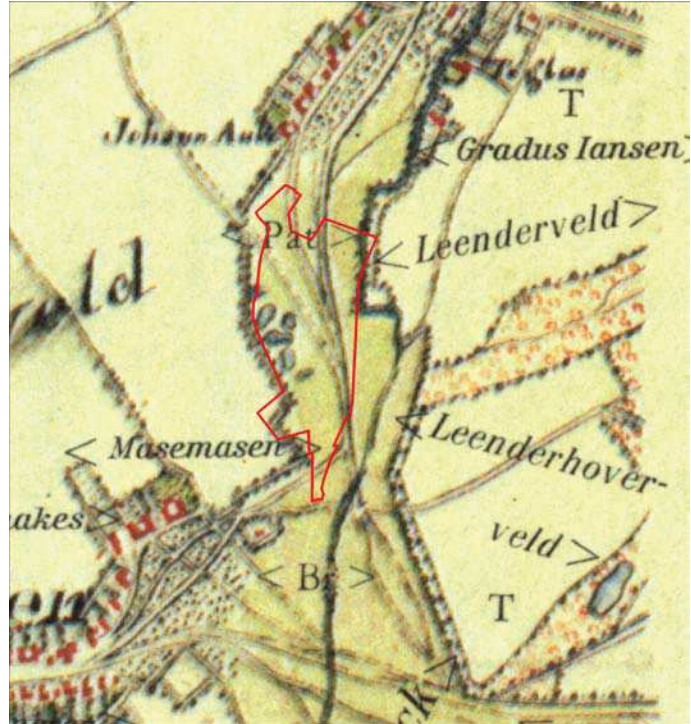
Figuur 8: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.5 Historie

Tot in de 19^e eeuw lagen St. Joost en Hingen aan de rand van een gebied met relatief vruchtbare en goed ontwaterde zandgronden. Ten oosten hiervan lagen vooral natte heidegronden en uitgestrekte moerassen. Sint Joost is vernoemd naar de heilige Judocus. Het dorp is ontstaan in de 13^e eeuw bij het voormalig Caulitenklooster, dat toegewijd was aan deze heilige.

De Tranchotkaart (zie figuur 9) uit 1805 laat zien dat het plangebied in die tijd in een beekdal lag en volledig in gebruik was als weiland. Het dal werd omzoomd door een groene haag, waarschijnlijk bedoeld om het vee van de omliggende velden te weren. De huidige Weijenasweg bestond nog niet. Het plangebied werd doorsneden door een drietal landwegen die globaal het tracé van de huidige Weijenasweg volgden.

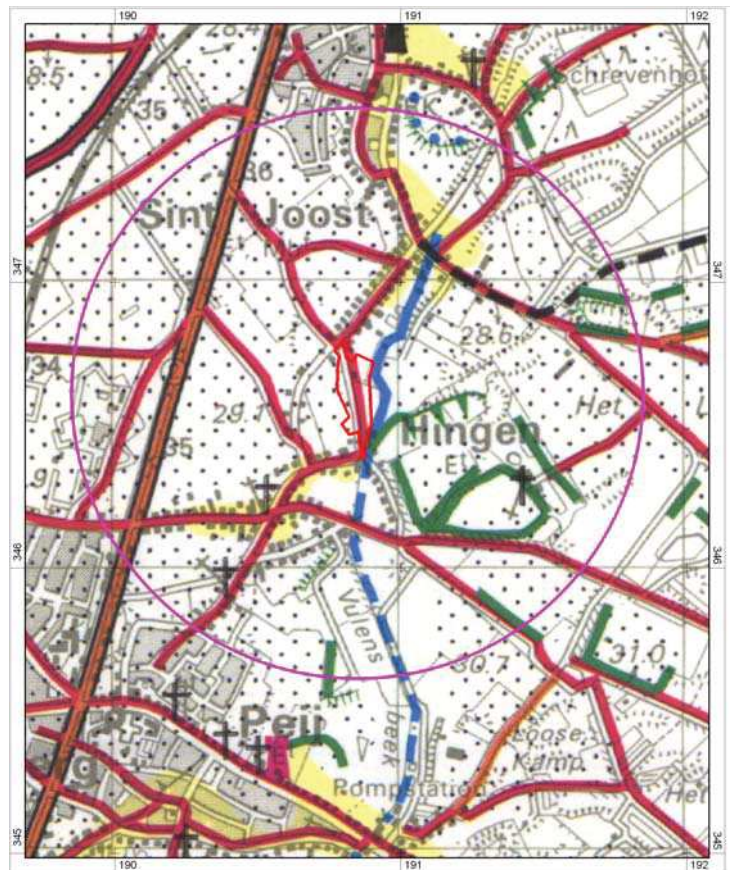
In het midden van het plangebied lagen vier of vijf vennetjes. De positie van deze vennetjes komt overeen met een huidige laagte in het landschap (zie figuur 7)



Figuur 9: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805.

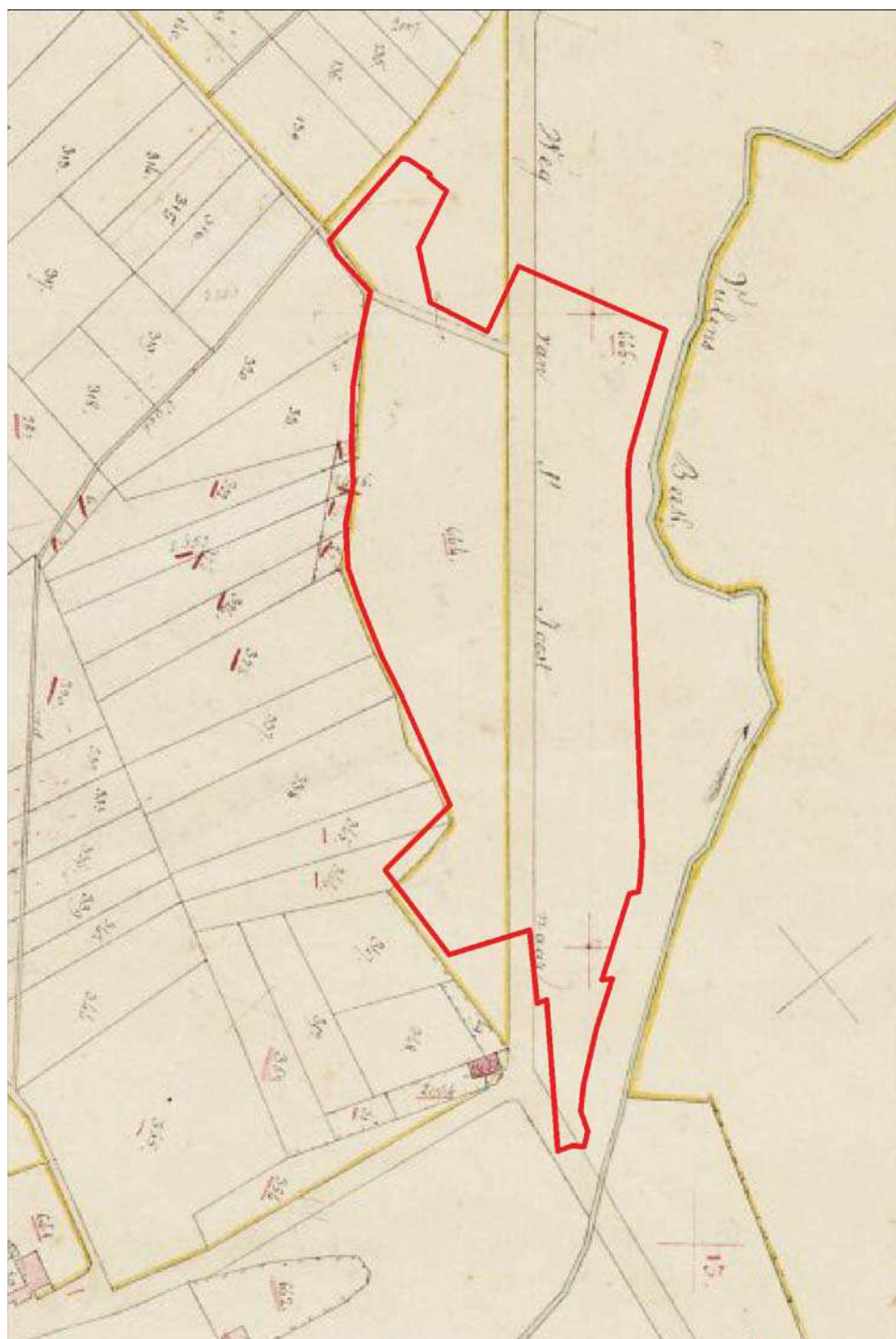
Volgens de kaart van Renes is het plangebied tussen 1806/1840 en 1890 in cultuur gebracht. De huidige Weijenasweg wordt weergegeven als ouder dan 1806. De Tranchotkaart toont echter aan dat de toenmalige weg door het plangebied niet exact op dezelfde plek lag als de huidige Weijenasweg.

Westelijk van het plangebied lagen de oude, open bouwlanden (velden); oostelijk enkele kleinere en jongere kampongningen.



Figuur 10: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen (Renes, 1999).

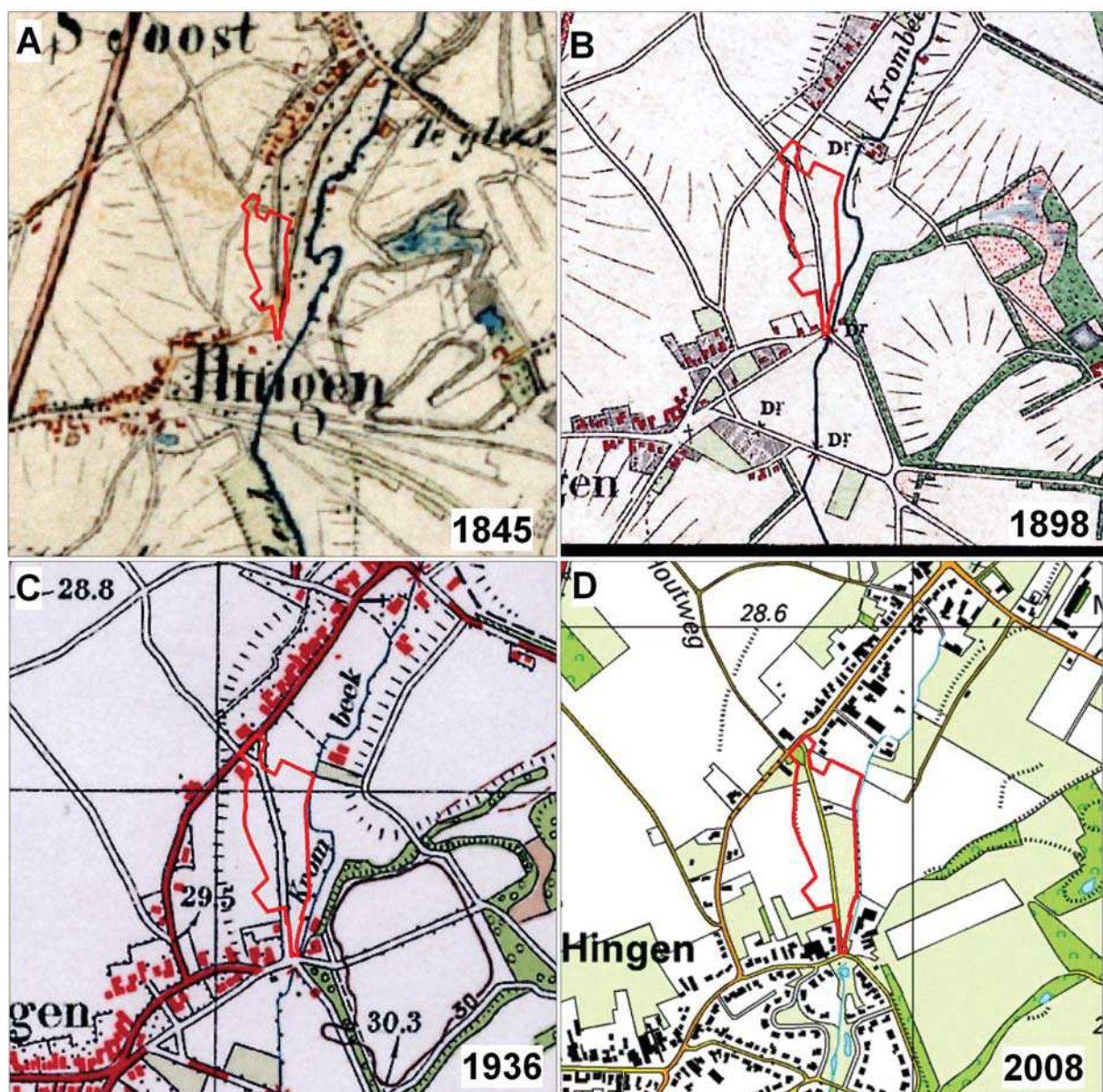
De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds uit de percelen 664 en 666 bestond. Uit de aanwijzende tafels blijkt dat deze percelen eigendom waren van de Gemeente Echt en in gebruik waren als schaapsweiden. De loop van de Vullensbeek is sindsdien enigszins verlegd in westelijke richting en vormt nu de oostgrens van het plangebied. Opvallend is het verschil in verkavelingspatroon tussen de oude bouwlanden in het westen en het lange tijd onontgonnen gebied in het oosten. In de noordwesthoek van het plangebied is een kleine veldweg of een voetpad zichtbaar. Tegenwoordig bestaat deze niet meer.



Figuur 11: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

Figuur 12 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1898, 1936 en 2008. Op deze kaarten is te zien dat het plangebied gedurende de afgelopen honderdvijftig jaar vrijwel volledig als landbouwgrond in gebruik is geweest. Rond 1845 doorkruisten nog twee (veld)wegen het plangebied; in 1898 was dit er nog één op de plaats van de huidige Weijenspasweg. Pas in de tachtiger jaren van de twintigste eeuw is binnen het plangebied één woonhuis gebouwd.

Op de kaarten uit 1898 en 1936 staat de huidige Vullensbeek aangeduid met de naam Krombeek. De westwaarts gerichte verlegging van een deel van de Vullensbeek dateert van na 1936. De kleine veldweg in de noordwesthoek van het plangebied (verlengde van de Houtweg) is nog op de kaart uit 1936 zichtbaar. Deze weg begrenste destijds een kleine dries op de plaats waar nu sprake is van een begroeiing met bomen en struikgewas. De op de Tranchotkaart aangeduide vennetjes zijn op de latere topografische kaarten niet meer zichtbaar. Waarschijnlijk zijn deze met het tussen 1805 en 1845 omvormen van het plangebied tot akkers, drooggelegd en gedempt.



Figuur 12: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1898, 1936 en 2008.

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Het plangebied ligt relatief laag in een Pleistocene afwateringsgeul van de Maas, aan weerszijden begrensd door een dalvlakteterras, en bestond tot het begin van de 19^e eeuw uit gras- of hooiland. Pal ten oosten van het plangebied stroomt de Vullensbeek. Binnen het westelijk deel van plangebied lag tot 1845 een aantal kleine vennetjes. De laagte die deze vennetjes vormden, is nu nog zichtbaar.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied vanwege de relatief lage ligging slechts een middelhoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Nederzettingsresten en met name eventueel grafvelden zullen naar verwachting eerder worden aangetroffen op het omliggende, enigszins hoger gelegen dalvlakteterras. Met name restanten van laat-paleolitische en mesolitische bewoning zullen waarschijnlijk niet binnen het plangebied voorkomen. Deze zullen eerder direct oostelijk van de Vullensbeek en westelijk van de vennetjes kunnen worden aangetroffen.

Complextypen

Door de ligging van het plangebied in een Pleistocene afwateringsgeul op een dalvlakteterras, is de kans op resten van nederzettingen of grafvelden uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd relatief laag. Dit geldt ook voor resten van (jacht) kampjes uit de steentijd. Voor off-site resten van perceelstructuren, greppels, wegen e.d. geldt wel een hogere trefkans. Dit geldt met name voor resten van specifiek aan water gebonden activiteiten.

Uiterlijke kenmerken

Nederzettingsresten uit alle perioden zullen uit vondststrooiingen en/of uit opgevolde spoorvullingen bestaan in of direct onder de bouwvoor. De vulling van voormalige vennetjes kan bestaan uit weinig bezinkingsmateriaal waarin palaeobotanische resten bewaard kunnen zijn gebleven en waarin vondstdepots aanwezig kunnen zijn.

Mogelijke verstoringen

Door het gebruik als akker, de aanleg van de Weijenpasweg, de bebouwing, het verleggen van de Vullensbeek, het dempen van de vennetjes en de aanleg van leidingen, zal plaatselijk aanzienlijke bodemverstoring zijn opgetreden.

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 zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts of een smalle edelmanboor met een diameter van 7 cm.

Indien blijkt dat de huidige groundbewatering 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 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. Binnen het plangebied zijn 65 boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor wordt binnen het 3,02 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van 21 boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen. Indien een volledige oppervlaktekartering mogelijk is, zullen in plaats van 45 karterende boringen, 16 verkennende boringen worden verricht voor het in beeld brengen van de bodemopbouw.

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van karterend booronderzoek 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 met behulp van het AHN.



Figuur 13: Plangebied nabij boring 40, gezien in noordelijke richting.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: Gelijkmatische verdeling over het plangebied, zie figuur 16.
- Gebruikt boormateriaal: Edelmanboor met diameter van 7 en 15 cm.
- Totaal aantal boringen: 36
In verband met de bestaande bebouwing, de terreinverharding en de aanwezigheid van kabels en leiding kon een aantal boringen, vooral dicht langs de Weijenasweg, niet worden verricht.
- Boorgrid: 20x25 m en 40x50 m
- Boordichtheid: 5 c.q. 20 boringen per hectare
- Geboorde diepte: 0,5 – 1,2 m -Mv
- Inmeten boorlocaties: GPS, meetlint en waterpas
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.1)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: Ondanks de begroeiing van het plangebied was op een gedeelte van het plangebied een oppervlaktekartering mogelijk. Dit betrof vooral het noordelijk en noordwestelijk deel waar bieten stonden (zie figuur 13). Gesteld kan worden dat circa 50 % van het bodemoppervlak visueel goed kon worden gekarteerd. De vondstzichtbaarheid binnen dit deel was goed; zie figuur 14.



Figuur 14: Vondstzichtbaarheid

3.2 Resultaten oppervlaktekartering

Tijdens de oppervlaktekartering zijn geen vondsten gedaan die van voor de achttiende/negentiende eeuw dateren. Verspreid over het plangebied zijn slechts enkele fragmenten, moderne puin- en aardewerkresten aangetroffen.

3.3 Resultaten booronderzoek

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

Tijdens het veldonderzoek zijn op het noordelijke en noordwestelijke deel van het plangebied 12 verkennende boringen gezet (boring 1, 2, 3, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 51, 52 en 54). Twee van deze boringen (boring 51 en 52) zijn in de met bomen en struiken begroeide noordpunt van het plangebied geplaatst. Deze boringen konden echter vanwege de aanwezigheid van de aanwezigheid van recent puin direct onder het maaiveld, niet worden doorgezet.

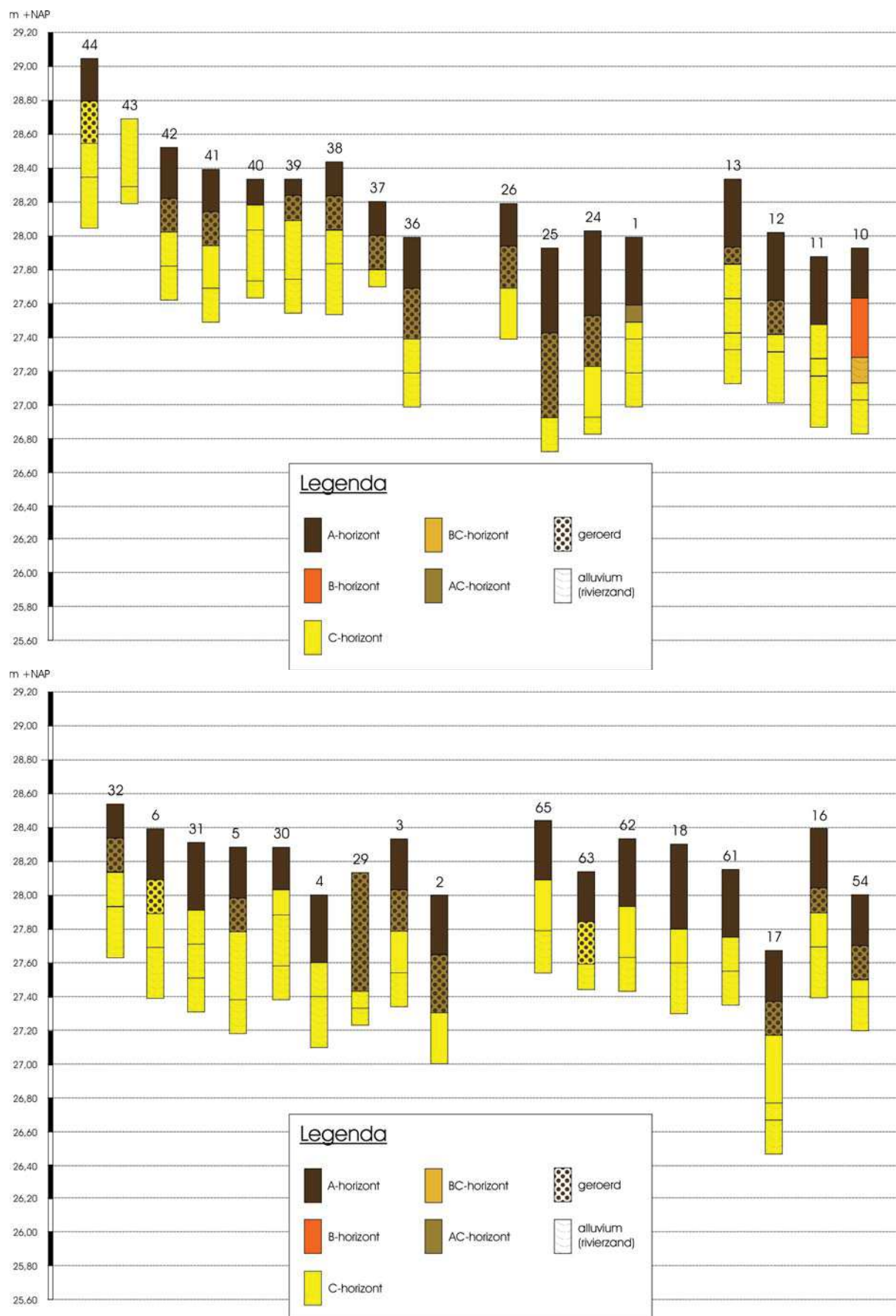
Op het zuidelijke en zuidoostelijke deel van het plangebied waar geen oppervlaktekartering kon worden uitgevoerd, zijn in totaal 24 karterende megaboringen geplaatst (boring 4, 5, 6, 18, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 61, 62, 63 en 65). Deze boringen hadden mede als doel het opsporen van archeologische indicatoren.

Uit de boorprofielen blijkt dat binnen het plangebied een pakket fijnzandig dekzand op rivierafzettingen (zand en leem), aanwezig is. Het onderscheid tussen rivierafzettingen (alluvium) en dekzand is gebaseerd op verschillen in korrelgrootte, afronding, sortering en het voorkomen van sedimentaire gelaagdheid in het alluviale pakket. De dikte van het dekzandpakket en de hoogte van de top van de rivierafzettingen variëren sterk. Het dikst is het pakket dekzand ter plaatse van de boorpunten 17 en 24. Deze boorpunten liggen in de twee laagst gelegen delen van het terrein. Deze natuurlijke laagtes zullen al tijdens de vorming van het dekzand aanwezig zijn geweest en gedeeltelijk zijn dicht gestoven. Opvallend is echter dat in deze boringen en met name in boring 17 geen organisch rijke venafzettingen zijn aangetroffen. Dit wijst erop dat deze vennetjes zeer ondiep zijn geweest en periodiek droog hebben gestaan waardoor een volledige afbraak van organisch materiaal heeft kunnen plaatsvinden.

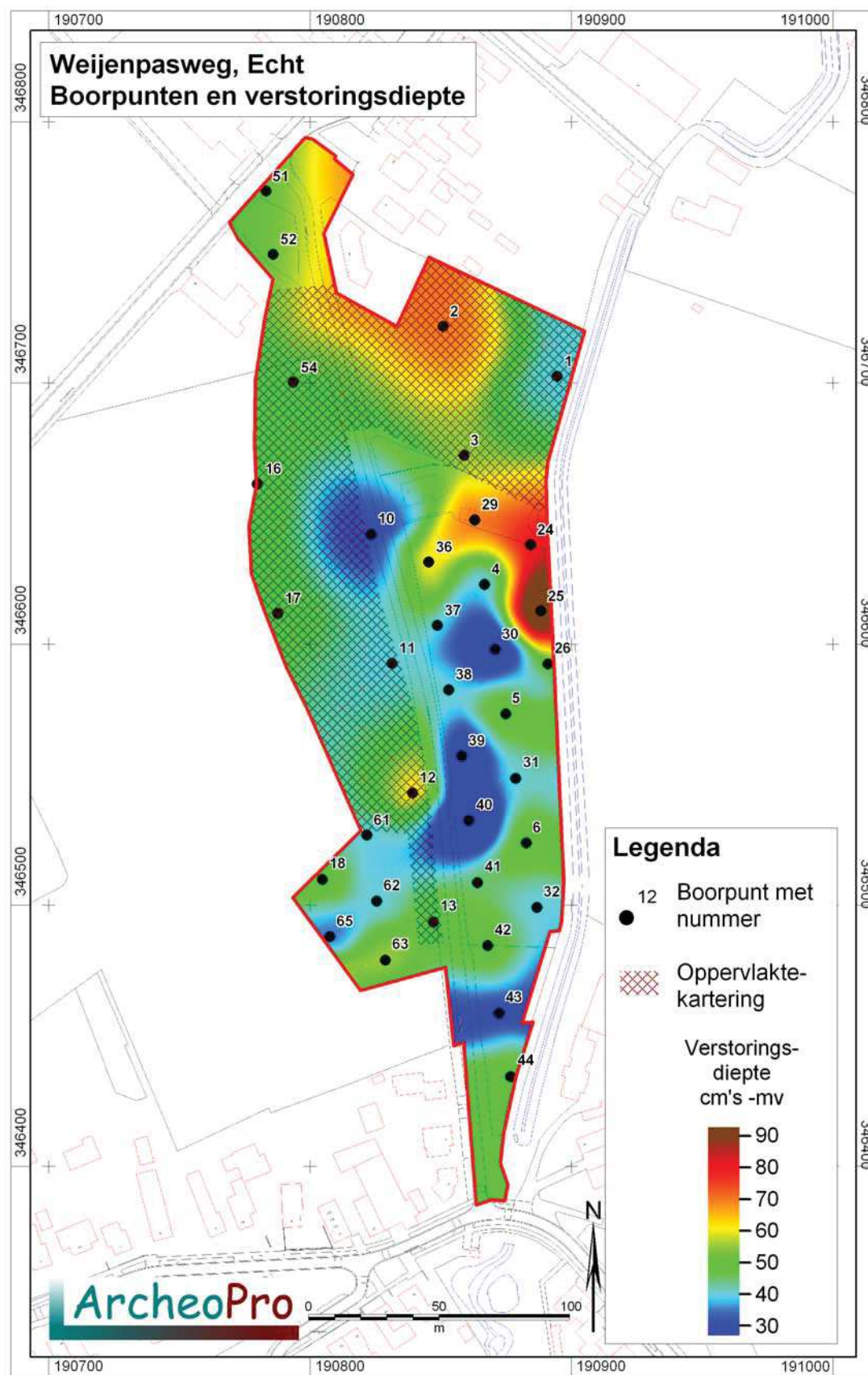
Enkel in boring 10 is een B-horizont van een holtpodzol aangetroffen. In de overige boringen is sprake van een vlakvaaggrond met een relatief dikke ploegvoer. Uit het voorkomen van (fossiele) roestvlekken blijkt dat de grondwaterspiegel plaatselijk tot 50 cm onder het huidige maaiveld heeft gereikt.

De verstoringsdiepte binnen het plangebied varieert tussen 15-25 cm in de boringen 30, 39 en 40 tot 80-100 cm in de boringen 24 en 25. Wanneer we deze vijf uitschieters buiten beschouwing laten, bedraagt de gemiddelde verstoringsdiepte binnen het plangebied 44 cm. Dit is ongeveer 10-15 cm onder de ploegvoer en kan als matig worden omschreven. Vooral in de zuidoosthoek (boring 42, 43 en 44) is de bodem sterker verstoord dan gemiddeld. Bij boring 43 ontbreekt de A-horizont helemaal. De relatief sterke verstoring bij de boorpunten 24, 25, 26, 29 en 36 hangt mogelijk samen met de terreinlaagte die hier vroeger is geweest.

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.



Figuur 15: Boorprofielen



Figuur 16: Boorpunten met verstoringsdiepten.

4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen een gedeelte van het plangebied 12 verkennende boringen en een oppervlaktekartering uitgevoerd (zie figuur 16) en zijn op het overige deel 24 karterende boringen gezet met behulp van een megaboer. Een deel van de geplande boringen kon vanwege de terreingesteldheid niet worden uitgevoerd.

Uit het verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied plaatselijk sterk verstoord is (bij boring 42, 43 en 44 en bij boring 24, 25, 26, 29 en 36) maar dat de verstoringsdiepte buiten deze zones matig is (gemiddeld 44 cm –mv). Nergens binnen het plangebied is de vulling van voormalige vennetjes aangetroffen waarin palaebotanische informatie bewaard zou kunnen zijn gebleven of waarin vondstdepots aanwezig zouden kunnen zijn. Verder zijn ook zowel tijdens de oppervlaktekartering als de boorwerkzaamheden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen *Waardestelling en Selectieadvies*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Echt-Susteren, conform 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: Nieuw 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	- 2100
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 archeologie, cultuurlandschap en monumenten, IKAW 2 (Indicatieve kaart
Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, AMK (Archeologische
monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, 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

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

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

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

Literatuur

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

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)

Gysseling, M., 1960. Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

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. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	09-129-S
Projectnaam	Weijenasweg, Echt
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
CIS-code	35481
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Ruimte voor Ruimte

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP
1	190894.5	346702.5	27.99
2	190850.9	346721.7	27.98
3	190858.9	346672.2	28.32
4	190866.8	346622.8	27.97
5	190874.8	346573.3	28.27
6	190882.7	346523.8	28.40
10	190823.3	346642.0	27.93
11	190831.3	346592.5	27.88
12	190839.2	346543.0	28.01
13	190847.1	346493.6	28.35
16	190779.8	346661.2	28.40
17	190787.7	346611.7	27.65
18	190804.6	346509.8	28.32
24	190884.4	346638.1	28.04
25	190888.2	346612.7	27.92
26	190891.0	346592.4	28.19
29	190862.9	346647.5	28.16
30	190870.8	346598.0	28.29
31	190878.7	346548.6	28.32
32	190886.7	346499.1	28.46
36	190845.3	346631.5	27.95
37	190848.6	346607.2	28.20
38	190853.0	346582.5	28.43
39	190858.0	346557.2	28.36
40	190860.7	346532.4	28.36
41	190864.0	346508.7	28.42
42	190867.9	346484.5	28.48
43	190872.3	346458.6	28.70
44	190876.7	346434.4	29.06
51	190783.1	346773.5	28.45
52	190785.9	346749.2	28.37
54	190793.6	346700.3	27.97
61	190821.7	346526.9	28.17
62	190825.5	346501.6	28.34
63	190828.8	346479.0	28.17
65	190807.6	346488.0	28.45

De ontbrekende nummers zijn de geplande boringen in het 20-25 meter boorraster die niet gezet zijn omdat ter plaatse van het betreffende deel van het plangebied een oppervlaktekartering is uitgevoerd of de boringen die vanwege de terreingesteldheid niet konden worden uitgevoerd.

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																				
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken								AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	TL	NVS	SST	BHN	BI	GI		
1	40	Z		3			3	GR	GE							Ap	BOV	DEZ		
	50	Z		3		1		GE	GR							AC		DEZ		
	70	Z		3				GE		DO						C		DEZ		
	80	L			4			OR			LGR					C		ALL		
	100	Z		4				OR			LGR					C		ALL		
2	35	Z		3			3	GR	GE	DO						Ap	BOV	DEZ		
	70	Z		4			1	GR	GE	DO	GE					AC	ROG	DEZ		
	100	Z		4				GE		DO						C		DEZ		
3	30	Z		3			3	GR	GE	DO						Ap	BOV	DEZ		
	55	Z		3			1	GR	GE		LGE					AC	ROG	DEZ		
	80	Z		3				GE		LI						C		DEZ		
	100	L			4			OR			LGR				FLA	C		ALL		
4	40	Z		2			2	GR	GE							Ap	BOV	DEZ		
	60	Z		3				GE		DO						C		ALL		
	90	Z		1				GE		DO	OR					C		ALL		
5	30	Z		2			2	GR	GE							Ap	BOV	DEZ		
	50	Z		2			1	GR	GE		GRGE					AC	ROG	DEZ		
	90	Z		4				RO	BR	LI	GR					C		ALL		
	110	Z		1				RO	BR							C		ALL		
6	30	Z		2			2	GR	GE							Ap	BOV	DEZ		
	50	Z		2				GR	GE		OR					C	ROG	DEZ	BST	
	70	Z		3				BR	GE							C		DEZ		
	100	Z		4				RO	BR		GR				FLA	C		ALL		
10	30	Z		3			3	BR								Ap	BOV	DEZ		
	65	Z		3				RO	BR							B		DEZ		
	80	Z		3				RO	BR		LI					BC		ALL		
	90	Z		4				GR		LI	OR					C		ALL		
	110	Z		2				OR	GR							C		ALL		
11	40	Z		3			3	BR								Ap	BOV	DEZ		
	60	L			4			OR			LGR			MNC		C		ALL		
	70	Z		4				OR			LGR					C		ALL		
	100	Z		1		1		OR			GR					C		ALL		
12	40	Z		2			3	BR		DO						Ap	BOV	DEZ		
	60	Z		3				RO	BR	LI	DBR					AC	ROG	ALL		
	70	Z		3				RO	BR							C		ALL		
	100	Z		1				RO	BR							C		ALL		
13	40	Z		2			3	BR		DO						Ap	BOV	DEZ		
	50	L			4			OR	GR		DBR					AC	ROG	ALL		
	70	L			4			OR			GR			MNC		C		ALL		
	90	Z		3				GR		DO					FLA	C		ALL		
	100	Z		2				GR		DO						C		ALL		
	120	Z		1				GR	GE							C		ALL		
16	35	Z		3			3	GE	BR	DO						Ap	BOV	DEZ		
	50	Z		3				GE	BR	DO	LGE					AC	ROG	DEZ		
	70	Z		4				OR			GR					C		DEZ		
	100	L			4			RO	BR		GR				FLA	C		ALL		
17	30	Z		3			3	GE	BR	DO						Ap	BOV	DEZ		
	50	Z		3				GE	BR	DO	GRGE					AC	ROG	DEZ		
	90	Z		4				GR			OR					C		DEZ		
	100	Z		3				GE		DO	GR					C		ALL		
	120	Z		1				GR	GE	DO						C		ALL		
18	50	Z		3			2	BR	GE							Ap	BOV	DEZ		
	70	Z		2				GR	BR	LI						C		DEZ		
	100	Z		2				RO	BR	LI						C		ALL		
24	50	Z		2			2	GR	GE							Ap	BOV	DEZ		
	80	Z		2				GE		LI	GRGE					AC	ROG	DEZ		
	110	Z		2				WI	GE							C		DEZ		
	120	Z		1				GR	WI							C		ALL		
25	50	Z		2			3	GR	BR							Ap	BOV	DEZ		

	100	Z		2				GE		LI	GRBR					AC	ROG	DEZ	
	120	Z		3				GE		DO	GR					C		ALL	
26	25	Z		2			2	GR	GE							Ap	BOV	DEZ	
	50	Z		2				GE			GRGE					C	ROG	DEZ	
	80	Z		2				GE			OR					C		DEZ	
29	70	Z		2			1	GR	GE		DGE					AC	ROG	DEZ	
	80	Z		3				RO	BR	LI						C		ALL	
	90	G														C		ALL	
30	25	Z		2			2	GR	GE							Ap	BOV	DEZ	
	40	Z		2				GE		LI						C		DEZ	
	70	Z		3				RO	BR	LI	GR					C		ALL	
	90	Z		4				RO	BR		GR					C		ALL	
31	40	Z		2			2	GR	GE							Ap	BOV	DEZ	
	60	Z		3				RO	BR	LI						C		ALL	
	80	Z		4				OR			GR					C		ALL	
	100	Z		1				OR			GR					C		ALL	
32	20	Z		2			2	GR	GE							Ap	BOV	DEZ	
	40	Z		2				GE			GRGE					AC	ROG	DEZ	
	60	Z		3				RO	BR							C		ALL	
	90	Z		4				OR			GR					C		ALL	
36	30	Z		2			2	GR	GE							Ap	BOV	DEZ	
	60	Z		2				GE		DO	GRGE					AC	ROG	DEZ	
	80	Z		3				GE		DO	OR					C		ALL	
	100	Z		3		1		GR		LI						C		ALL	
37	20	Z		2			2	GR	GE							Ap	BOV	DEZ	
	40	Z		2				GE		LI	GRGE					AC	ROG	DEZ	
	50	G														C		ALL	
38	20	Z		2			2	GR	GE	DO						Ap	BOV	DEZ	
	40	Z		2				GE		LI	GRGE					AC	ROG	DEZ	
	60	Z		2				GE			OR					C		ALL	
	90	Z		3				OR	GR							C		ALL	
39	10	Z		2			3	BR	GR							Ap	BOV	DEZ	
	25	Z		2				GE		LI	GRBR					AC	ROG	DEZ	
	60	Z		3				RO	BR	LI						C		ALL	
	80	Z		3				RO	BR		LGR					C		ALL	
40	15	Z		2			3	GR	GE	DO						Ap	BOV	DEZ	
	30	Z		2				GE		LI						C		DEZ	
	60	Z		3				GE		LI	OR					C		ALL	
	70	L			4			GR			OR					C		ALL	
41	25	Z		2			2	GR	BR							Ap	BOV	DEZ	
	45	Z		2				GE		LI	GRBR					AC	ROG	DEZ	
	70	Z		2				GE		LI						C		DEZ	
	90	L			4			RO	BR		LGR					C		ALL	
42	30	Z		2			2	GR	BR							Ap	BOV	DEZ	
	50	Z		3			1	GE			GRBR					AC	ROG	DEZ	
	70	Z		3				GE								C		ALL	
	90	Z		3				OR			GR					C		ALL	
43	40	Z		2		2		RO	BR	DO						C		ALL	
	50	G														C		ALL	
44	25	Z		2		2	2	GR	BR							Ap	BOV		
	50	Z		2		2		GE	BR	DO						C	ROG		BST, SKO, PUI
	70	Z		2		2		GE	BR	DO						C		ALL	
	100	Z		2				GE								C		ALL	
54	30	Z		3			3	GE	BR	DO						Ap	BOV	DEZ	
	50	Z		3				GE	BR	DO	LGE					AC	ROG	DEZ	
	60	Z		4				GE		LI	OR					C		DEZ	
	80	L			4			BR			OR				FLA	C		ALL	
61	40	Z		3			2	BR	GE							Ap	BOV	DEZ	
	60	Z		2				RO	BR							C		ALL	
	80	Z		4				OR			LGR					C		ALL	
62	40	Z		3			2	BR	GE							Ap	BOV	DEZ	
	70	Z		2				GR	BR	LI						C		DEZ	
	90	Z		3				RO	BR	LI						C		ALL	
63	30	Z		2			2	BR	GE							Ap	BOV	DEZ	
	55	Z		2				GR	GE		OR					C	ROG	DEZ	
	70	Z		3				RO	BR	LI	OR					C		ALL	
65	35	Z		3			3	BR								Ap	BOV	DEZ	
	65	Z		3				GE	BR	LI						C		DEZ	
	90	Z		3				BR		LI	OR					C		ALL	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: 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 = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel**Overige kenmerken:**

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

NVS = nieuwvormingen; MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken

VS = veensoorten

LG = laaggrens; BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuus

TL = trends in de laag; FUA = naar boven toe fijner, TOH = aan de top humeus

SST = Sedimentaire structuren; STKL = kleilagen, STLL = leemlagen, FLA = zeer fijn gelaagd

BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHAA = esdek, BHB = B-horizont, BHC = C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig

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

AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, SKO = steenkool, PUI = puin, HKF = houtskool
fijn verdeeld, AWF = aardewerkfragmenten