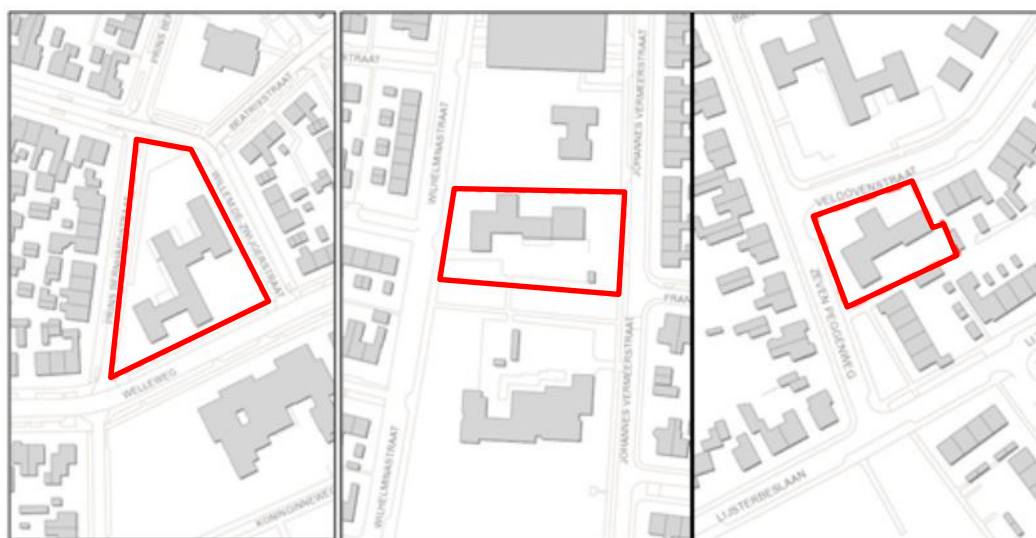


**Bureauonderzoek en Karterend
Booronderzoek Archeologie voormalige
Schoollocaties Centrum Rijssen, gemeente
Rijssen-Holten (Plangebied Willem de Zwijgerstraat
30 en 31, Wilhelminastraat 119 en Zeven Peggenweg 9)**



Opdrachtgever

BRO-Lycens
De heer N. Van Benthem
Deventerstraat 10
7575 EM Oldenzaal
M: 06-16007367
E: n.vanbenthem@lycens.nl

Projectnummer

161250

Kenmerk

EKU/DIR/HAMA/161250

Eindredactie/kwaliteitscontrole

Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

25-11-2016

Colofon

Opdrachtgever	BRO Lycens
Project	Willem de Zwijgerstraat 30 en 31, Wilhelminastraat 119 en Zeven Peggenweg 9 te Rijssen
Projectnummer	161250
Titel	Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek voormalige Schoollocaties te Rijssen, gemeente Rijssen-Holten (Plangebied Willem de Zwijgerstraat 30 en 31, Wilhelminastraat 119 en Zeven Peggenweg 9)
Datum en versie	25-11-2016, versie 2.1 (definitief)
Auteurs	Ing. R. de Graaf, Drs. E. E.A. van der Kuijl, mw. ing. J.F.M. Rohling
Eindredactie	Drs. E.E.A. van der Kuijl
Afbeelding voorzijde	<i>Kaart met de drie plangebieden (bron: opdrachtgever)</i>

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding	5
1.1 Inleiding en onderzoekskader	5
1.2 Doel en vraagstelling van het Bureauonderzoek en Inventariserend booronderzoek	6
1.3 Werkwijze.....	7
1.4 Beleidskaders.....	7
1.5 Administratieve gegevens	9
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel	12
2.1 Landschapsgenese	12
2.2 Historische ontwikkeling plangebied en omgeving	17
2.3 Bouwhistorische waarden	22
2.4 Archeologische waarden	22
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel	23
3 Resultaten van het Booronderzoek.....	27
3.1 Werkwijze Booronderzoek.....	27
3.2 Resultaten	27
4 Conclusie en aanbeveling.....	30
4.1 Conclusie	30
4.2 Selectieadvies	31
4.3 Selectiebesluit	31
4.4 Voorbehoud.....	31
Gebruikte literatuur	32
BIJLAGEN	33

Samenvatting

Hamaland Advies heeft, in opdracht van BRO-Lycens, een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de geplande ontwikkeling aan de Willem de Zwijgerstraat 30 en 31, Wilhelminastraat 119 en Zeven Peggenweg 9 te Rijssen, gemeente Rijssen-Holten. De locaties betreffen schoolgebouwen die zullen worden herontwikkeld, waarbij de aanwezige opstallen mogelijk zullen worden gesloopt. De locaties hebben een respectievelijke omvang van 3.424 m² (Willem de Zwijgerstraat), 2.569 m² (Wilhelminastraat 119) en 1.320 m² (Zeven Peggenweg 9). De nieuwe ontwikkelingen geven een nieuwe bodemverstoring als gevolg van de aanleg van de fundering, de straten en erven met een, bij dit onderzoek, nog onbekende diepte. Aangenomen mag worden dat deze gelijk of dieper dan 50 cm-mv zal zijn. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging.

Omdat de drie afzonderlijke plangebieden relatief dicht bij elkaar gelegen zijn en in dezelfde ondergrond liggen (stuwwal), zijn de onderzoeken gecombineerd in één rapport. De plangebieden liggen volgens het bestemmingsplan 'Wonen Rijssen' in een gebied met een middelhoge verwachting voor de Archeologie. Gemeentelijke eis is een KNA conform onderzoek bij plangebieden groter dan 250 m² en bij bodemingrepen dieper dan 50 cm.

Conclusie

Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat de plangebieden een middelhoge trefkans heeft op archeologische resten voor alle perioden. Door de ontginning, de agrarische bewerking maar met name door de realisatie van bebouwing en ophoging van de grond in 1976 kan de bodem verstoord zijn geraakt. Of de ophoging en de eerdlaag de onderliggende archeologische niveaus voldoende beschermd hebben tegen bodemingrepen, is op voorhand niet in te schatten. Daarom is een verkennend booronderzoek noodzakelijk.

Tijdens het verkennend en karterend booronderzoek zijn de te verwachten bodemtypes (hoge zwarte of bruine enkeerdgrond of gestuwde afzettingen) daadwerkelijk aangetroffen. Er zijn geen intacte (haar)podzolen of gooreerdgronden aangetroffen. Tevens ontbreken intacte cultuurlagen, bewoninglagen of relevante archeologische indicatoren die een aanwijzing vormen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Wel is vondstmateriaal aangetroffen in de eerdlaag, die echter van elders afkomstig kan zijn en met bemesting kan zijn opgebracht. Op grond van de onderzoeksresultaten adviseren wij om voor geen van de onderzochte deelgebieden vervolgonderzoek uit te laten voeren. De middelhoge archeologische verwachting op de beleidskaart van gemeente Rijssen-Holten voor deze 3 plangebieden kan derhalve bijgesteld worden naar laag. Voor de deellocatie Pinkeltje kan de verwachting bijgesteld worden naar laag met als indicatie 'verstoord'.

Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Rijssen-Holten) en haar adviseur, de regioarcheoloog van gemeente Rijssen-Holten (mevr. drs. M. Nieuwenhuis), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet art. 5.10) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevallsvondsten te garanderen: *'Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister'*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Rijssen-Holten hiervan per direct in kennis te stellen.

Selectiebesluit

Op 22 juli 2016 is het concept-rapport getoetst door de regioarcheoloog van de gemeente Rijssen-Holten, drs. M. Nieuwenhuis. Hierbij is het selectieadvies zoals opgesteld door Hamaland Advies overgenomen. Daarnaast is het rapport van enkele opmerkingen voorzien, die in deze definitieve versie van het rapport zijn verwerkt.

1. Inleiding

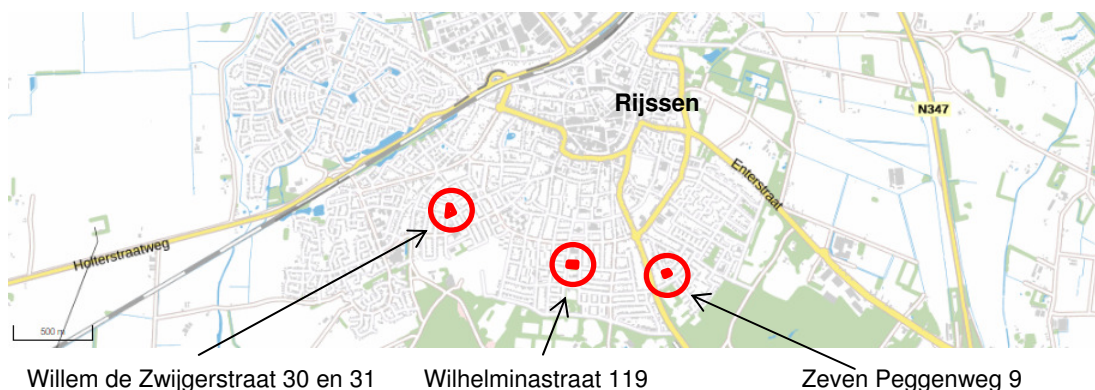
1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft, in opdracht van BRO-Lycens, een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de geplande ontwikkeling op 3 centrumlocaties aan de Willem de Zwijgerstraat 30 en 31, Wilhelminastraat 119 en Zeven Peggenweg 9 te Rijssen, gemeente Rijssen-Holten (zie *Afbeelding 1*, *Afbeelding 2*). De locaties betreffen voormalige schoolgebouwen die zullen worden herontwikkeld, waarbij de aanwezige opstallen mogelijk zullen worden gesloopt. De locaties hebben een respectievelijke omvang van 3.424 m² (Willem de Zwijgerstraat), 2.569 m² (Wilhelminastraat 119) en 1.320 m² (Zeven Peggenweg 9)¹. De herontwikkeling geeft een nieuwe bodemverstoring door de aanleg van funderingen, nutsvoorzieningen en infrastructuur met een, bij dit onderzoek, nog onbekende diepte. Aangenomen mag worden dat deze gelijk of dieper dan 50 cm-mv zal zijn. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging.

Omdat de drie afzonderlijke plangebieden relatief dicht bij elkaar gelegen zijn en in dezelfde ondergrond gesitueerd zijn (stuwwal), zijn de onderzoeksresultaten gebundeld in één rapport.

De plangebieden liggen volgens het bestemmingsplan 'Wonen Rijssen'² in een gebied met een middelhoge verwachting voor de Archeologie. Gemeentelijke eis³ is een KNA conform onderzoek⁴ bij plangebieden groter dan 250 m² en bij bodemingrepen dieper dan 50 cm⁵.

Als gevolg van de overschrijding van de vrijstellingsgrens is door Hamaland Advies een KNA-conform bureauonderzoek uitgevoerd, aangevuld met een inventariserend veldonderzoek middels karterende boringen. De resultaten en aanbevelingen uit deze rapportage zijn op 22 juli 2016 getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, gemeente Rijssen-Holten en haar adviseur, de regioarcheoloog van gemeente Rijssen-Holten (mevr. drs. M. Nieuwenhuis).



Afbeelding 1: Topografische kaart met plangebieden in de rode cirkel (bron: Topografische kaart via Archis3, Topografie – kleur, BRT Achtergrondkaart).

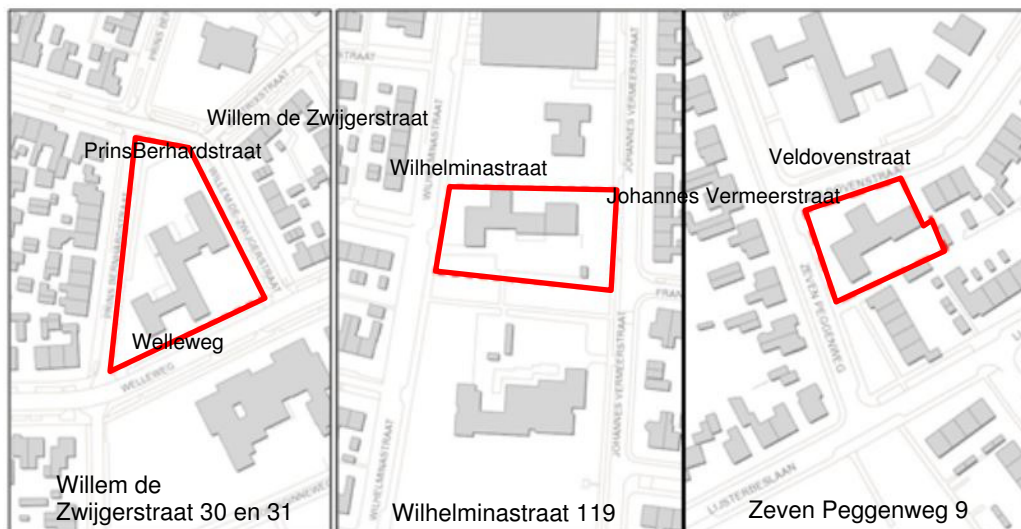
¹ <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl> Adressen, gebouwen en percelen (vanaf 1:3.000)

² NL.IMRO.1742.BPRW2009000-0401 vastgesteld 2012-03-29

³ Artikel 29 Waarde - Archeologie middelhoge verwachting

⁴ Artikel 29.2.3 lid b

⁵ Artikel 29.2.1



Afbeelding 2: Detail kaart met plangebieden in het rode kader (bron: opdrachtgever).

1.2 Doel en vraagstelling van het Bureauonderzoek en Inventariserend booronderzoek

Het doel van het Bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om de plangebieden. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de betreffende onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw binnen de plangebieden?
- Wat is de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen de plangebieden?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in de plangebieden aanwezig zijn?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor de plangebieden, waarbij aangegeven zal worden of een nader onderzoek door middel van verkennende boringen nodig zal zijn of niet.

- Is aanvullend onderzoek in de plangebieden noodzakelijk?

Het doel van het inventariserend booronderzoek door middel van *verkennende en karterende boringen*, is het toetsen en aanvullen van een verwachtingsmodel. De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?

Hierbij wordt aangegeven of een nader onderzoek door middel van proefsleuven noodzakelijk is.

1.3 Werkwijze

Het Bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek (verkennde en karterende fase) is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, 3.2) en bestaat uit de volgende onderdelen:

- Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1);
- beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
- beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
- beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
- het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het Bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologisch, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Bestemmingsplan Wonen Rijssen⁶
- Relevante archeologische rapporten en publicaties;
- Informatie van de AWN (indien voorhanden).

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ) is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek.

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het

⁶ NL.IMRO.1742.BPRW2009000-0401 vastgesteld 2012-03-29

cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Overijssel t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Omgevingsvisie Overijssel en bijbehorende Omgevingsverordening.

De hoofddoelen van het provinciaal archeologisch beleid zijn:

- De archeologische objecten, historisch landschap en gebouwde elementen (cultureel erfgoed) zijn de fysieke neerslag van menselijke activiteiten in het verleden. Het beleid gericht op het behoud c.q. de bescherming van deze voor Overijssel unieke waarden;
- Bij ontwikkelingen van functies aansluiten bij de waarden van cultureel erfgoed (archeologie, historisch landschap, monumenten). Dit betekent dat in een vroeg stadium van ruimtelijke planvorming de belangen van de archeologie moeten worden meegenomen;
- Het behoud van het archeologisch erfgoed in de bodem ter plekke (in situ).
- Financiële consequenties zijn in beginsel voor de initiatiefnemer;
- Duurzaam behoud en beheer van het archeologisch erfgoed ex situ (het depot), als behoud in situ onmogelijk blijkt.

Gemeentelijk beleid

Met de invoering van de WAMZ in 2007 is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Rijssen-Holten treedt daarom op als bevoegd gezag. Om inzicht te krijgen in de archeologische waarde, is voor de gehele gemeente een archeologische waardenkaart opgesteld en zijn de waarden als dubbelbestemming, in bestemmingsplannen, opgenomen. Vanuit de gemeente Rijssen-Holten is mevr. drs. M. Nieuwenhuis betrokken bij de toetsing van ruimtelijke ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek vereist is.

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied Willem de Zwijgerstraat 30 en 31

Opdrachtgever				BRO Lycens			
Uitvoerder, Beheer en plaats documentatie				Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem			
Bevoegd gezag				Gemeente Rijssen-Holten			
Provincie, Gemeente, Plaats				Overijssel, Rijssen-Holten, Rijssen			
Adres en Toponiem				Willem de Zwijgerstraat 30 en 31			
Kaartblad				28H			
x, y coördinaten ⁷				Centrum		231.391, 479.959	
NO	231.397, 480.001	NW	231.377, 480.006	ZO	231.428, 479.941	ZW	231.366, 479.910
Hoogte ⁸				20,28 - 20,85 m+NAP (noord -> zuid)			
Kadastrale gegevens ⁹				Gemeente Rijssen-Holten sectie H, nummer 2182			
Onderzoekmeldingsnr. ¹⁰				4002309100			
Oppervlakte plangebied ¹¹				3.424 m²			
Oppervlakte onderzoeksgebied ¹²				3.424 m²			
Huidig grondgebruik ¹³				Schoolgebouw en erf			
Toekomstig grondgebruik ¹⁴				Nader te bepalen			
Geomorfologie ¹⁵				11B3 Hoge stuwwal			
Bodemtype ¹⁶ Extrapolatie				Hd30 Haarpodzol, grof zand Of Zn21 Gooreerdgrond, leemarm en zwak lemig fijn zand Of zEz23 Hoge zwarte enkeerdgrond lemig fijn zand			
Grondwatertrap ¹⁷ Extrapolatie				VII, VIII (voor alle genoemde bodemsoorten)			
Geologie ¹⁸				Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden op Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten op Formatie van Urk (glaciale afzettingen)			
Periode				Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd			

Tabel 2: Gegevens projectgebied Wilhelminastraat 119

⁷ Archis3, via <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

⁸ <http://ahn.maps.arcgis.com/>

⁹ Archis3, Adressen, gebouwen en percelen

¹⁰ Archis3, via <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

¹¹ Archis3, Adressen, gebouwen en percelen (vanaf 1:3.000)

¹² Archis3, Adressen, gebouwen en percelen (vanaf 1:3.000)

¹³ Archis3, luchtfoto 2014

¹⁴ Opgave opdrachtgever

¹⁵ Archis3 geomorfologische kaart 2008

¹⁶ Archis3 bodemkaart 2006

¹⁷ Archis3 bodemkaart 2006

¹⁸ Geologische kaart 1:50.000

Opdrachtgever				BRO Lycens			
Uitvoerder, Beheer en plaats documentatie				Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem			
Bevoegd gezag				Gemeente Rijssen-Holten			
Provincie, Gemeente, Plaats				Overijssel, Rijssen-Holten, Rijssen			
Adres en Toponiem				Wilhelminastraat 119			
Kaartblad				28H			
x, y coördinaten ¹⁹				Centrum		232.156, 479.713	
NO	232.192, 479.732	NW	232.124, 479.733	ZO	232.191, 479.693	ZW	232.119, 479.699
Hoogte centrumcoördinaat ²⁰				27,30 - 28,15 m+NAP (oost -> west)			
Kadastrale gegevens ²¹				Gemeente Rijssen-Holten sectie H, nummer 2580			
Onderzoekmeldingsnr. ²²				4003135100			
Oppervlakte plangebied ²³				2.569 m²			
Oppervlakte onderzoeksgebied ²⁴				2.569 m²			
Huidig grondgebruik ²⁵				Schoolgebouw en erf			
Toekomstig grondgebruik ²⁶				Nader te bepalen			
Geomorfologie ²⁷				11B3 Hoge stuwwal			
Bodemtype ²⁸ Extrapolatie				Hd30	Haarpodzol, grof zand		
				Of			
				Zn21	Gooreerdgrond, leemarm en zwak lemig fijn zand		
				Of			
				zEz23	Hoge zwarte enkeerdgrond lemig fijn zand		
Grondwatertrap ²⁹ Extrapolatie				VII, VIII (voor alle genoemde bodemsoorten)			
Geologie ³⁰				Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden op Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten op Formatie van Urk (glaciale afzettingen)			
Periode				Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd			

Tabel 3: Gegevens projectgebied Zeven Peggenweg 9

¹⁹ Archis3, via <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

²⁰ <http://ahn.maps.arcgis.com/>

²¹ Archis3, Adressen, gebouwen en percelen

²² Archis3, via <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

²³ Archis3, Adressen, gebouwen en percelen (vanaf 1:3.000)

²⁴ Archis3, Adressen, gebouwen en percelen (vanaf 1:3.000)

²⁵ Archis3, luchtfoto 2014

²⁶ Opgave opdrachtgever

²⁷ Archis3 geomorfologische kaart 2008

²⁸ Archis3 bodemkaart 2006

²⁹ Archis3 bodemkaart 2006

³⁰ Geologische kaart 1:50.000

Opdrachtgever				BRO Lycens			
Uitvoerder, Beheer en plaats documentatie				Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem			
Bevoegd gezag				Gemeente Rijssen-Holten			
Provincie, Gemeente, Plaats				Overijssel, Rijssen-Holten, Rijssen			
Adres en Toponiem				Zeven Peggenweg 9			
Kaartblad				28H			
x, y coördinaten ³¹				Centrum		232.741, 479.666	
NO	232.751, 479.690	NW	232.718, 479.677	ZO	232.770, 479.666	ZW	232.731, 479.643
Hoogte centrumcoördinaat ³²				23,83 - 23,90 m+NAP (zuidoost -> noordwest)			
Kadastrale gegevens ³³				Gemeente Rijssen-Holten sectie G, nummer 3254			
Onderzoekmeldingsnr. ³⁴				4003143100			
Oppervlakte plangebied ³⁵				1.320 m²			
Oppervlakte onderzoeksgebied ³⁶				1.320 m²			
Huidig grondgebruik ³⁷				Schoolgebouw en erf			
Toekomstig grondgebruik ³⁸				Nader te bepalen			
Geomorfologie ³⁹				11B3 Hoge stuwwal			
Bodemtype ⁴⁰ Extrapolatie				Hd30	Haarpodzol, grof zand		
				Of			
				Zn21	Gooreerdgrond, leemarm en zwak lemig fijn zand		
				Of			
				zEz23	Hoge zwarte enkeerdgrond lemig fijn zand		
Grondwatertrap ⁴¹ Extrapolatie				VII, VIII (voor alle genoemde bodemsoorten)			
Geologie ⁴²				Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden op Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten op Formatie van Urk (glaciale afzettingen)			
Periode				Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd			

³¹ Archis3, via <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

³² <http://ahn.maps.arcgis.com/>

³³ Archis3, Adressen, gebouwen en percelen

³⁴ Archis3, via <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

³⁵ Archis3, Adressen, gebouwen en percelen (vanaf 1:3.000)

³⁶ Archis3, Adressen, gebouwen en percelen (vanaf 1:3.000)

³⁷ Archis3, luchtfoto 2014

³⁸ Opgave opdrachtgever

³⁹ Archis3 geomorfologische kaart 2008

⁴⁰ Archis3 bodemkaart 2006

⁴¹ Archis3 bodemkaart 2006

⁴² Geologische kaart 1:50.000

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

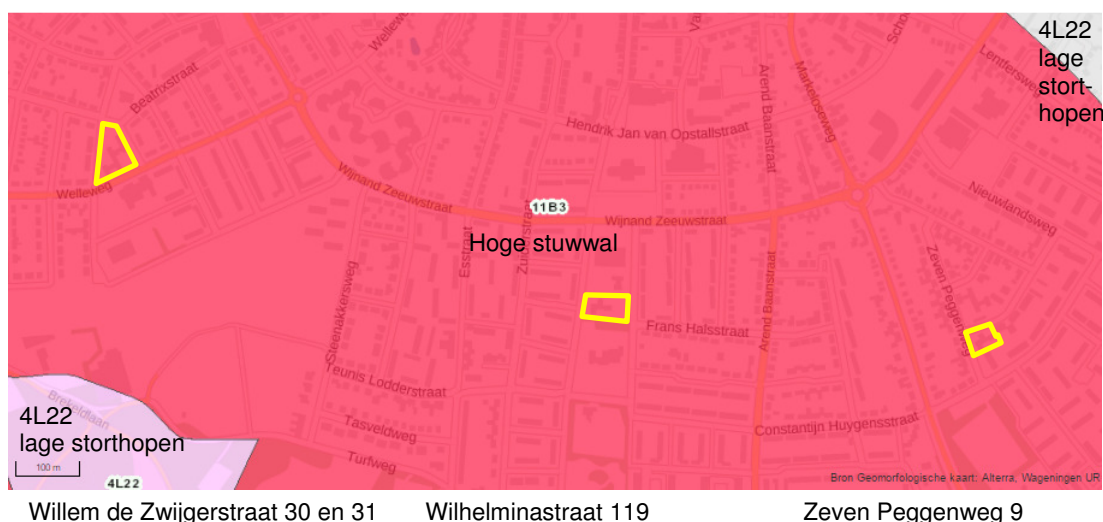
Geologie

De plangebieden liggen in het oostelijk zandgebied⁴³, meer specifiek in het stuwwallandschap van Salland en Twente⁴⁴. Dit gebied kenmerkt zich door een variërend reliëf, hetgeen hoofdzakelijk het gevolg is geweest van de bedekking van het gebied door landijs in de voorlaatste IJstijd (het Saalien, 200.000 tot 130.000 jaar geleden). Bij de uitbreiding van dit landijs zijn tertiaire afzettingen en keileem opgestuwd die tot de vorming van stuwwallen hebben geleid, met name in de omgeving van Holten-Rijssen. Zij behoren tot de Formatie van Urk en worden gekenmerkt door fijne tot grove gestuwde zanden en grinden.

Onder het landijs heeft zich keileem gevormd, dat als grondmorene onder het ijs is afgezet. Keileem is een sterk zandige tot uiterst siltige klei, dat grind en (vuur-)steen bevat. Het betreft over het algemeen slecht gesorteerd sediment en het is zeer compact qua structuur. Geologisch gezien behoort het tot de Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten. Het dekzand van de Formatie van Bostel is na de ijstijd door het koude toendraklimaat dat toen heerste, over deze Formatie neergelegd.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart⁴⁵ zijn de plangebieden gelegen op de hoge stuwwal (11B3) waarop Rijssen is gesticht. In het uiterste zuidwesten en noordoosten (4L22) liggen lage storthopen met ijzerkuilen en/of grind-, zand- en kleigaten.



Afbeelding 3: Geomorfologische kaart, situering van de plangebieden binnen het gele kader (bron: Archis3, geomorfologische kaart 2008)

⁴³ Berendsen, 2005

⁴⁴ Beek, 2010

⁴⁵ Archis3, geomorfologische kaart 2008

Bodem

De plangebieden zijn op de bodemkaart⁴⁶ niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom (zie *Afbeelding 4*).

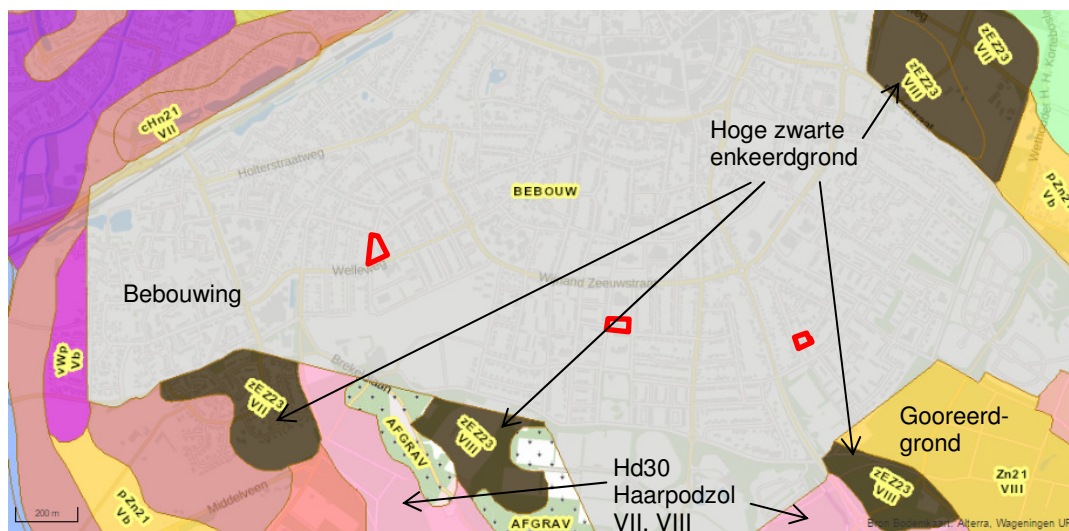
Extrapolatie vanuit de omgeving, in relatie met de geomorfologie, typeert de bodem als:

- Hd30 Haarpodzol, grof zand (Hd30, roze)
- Of
- Zn21 Gooreerdgrond, leemarm en zwak lemig fijn zand (Zn21 geel)
- Of
- zEz23 Hoge zwarte enkeerdgrond lemig fijn zand (zEZ23, bruin).

Haarpodzolen hebben een dunne A-horizont. De haarpodzol heeft een duidelijke E-horizont (minerale horizont) die de loodzandlaag wordt genoemd vanwege zijn grijze kleur. In veel gevallen heeft de bodem een roestbruine kleur door de neergeslagen ijzerdeeltjes⁴⁷.

Een gooreerdgrond heeft een donker gekleurde bovengrond, bestaande uit een humuslaag en een A-horizont, van 20 tot maximaal 50 cm dikte. Deze ligt op een dikke, maar zwak ontwikkelde zandige podzol-B-horizont. Daaronder bevindt zich soms een sterk gebleekte, vrijwel ijzerloze ondergrond⁴⁸.

Hoge zwarte enkeerdgronden zijn enkeerdgronden met een zwarte minerale eerdlaag. Dit is een humusrijke bovengrond. Deze minerale eerdlaag is doorgaans het gevolg een eeuwenlange geleidelijke ophoging met humushoudend materiaal door de mens. Op de pleistocene zandgronden werd hiervoor plaggenmest gebruikt⁴⁹.



Willem de Zwijgerstraat 30 en 31

Wilhelminastraat 119

Zeven Peggenweg 9

Afbeelding 4: Bodemkaart met de situering van de plangebieden binnen het rode kader (bron: Archis3, bodemkaart 2006)

Grondwater

Op de grondwatertrapkaart⁵⁰ (zie

Afbeelding 4) zijn de drie plangebieden vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd.

⁴⁶ Archis3 bodemkaart 2006

⁴⁷ Bakker, 1989

⁴⁸ Bakker, 1989

⁴⁹ Bakker, 1989

⁵⁰ Archis3 bodemkaart 2006

Extrapolatie aan de hand van de bodemsoort typeert een zeer lage grondwaterstand bij alle bodemtypen. De grondwatertrap is VII of VIII.

Grondwatertrap VII en VIII hebben een gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter) van meer dan 80 cm onder het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer) van meer dan 120 respectievelijk 160 cm onder maaiveld.

De verwachting is dat in de bebouwde kom de oorspronkelijke aanwezige grondwatertrap niet meer aanwezig zal zijn.

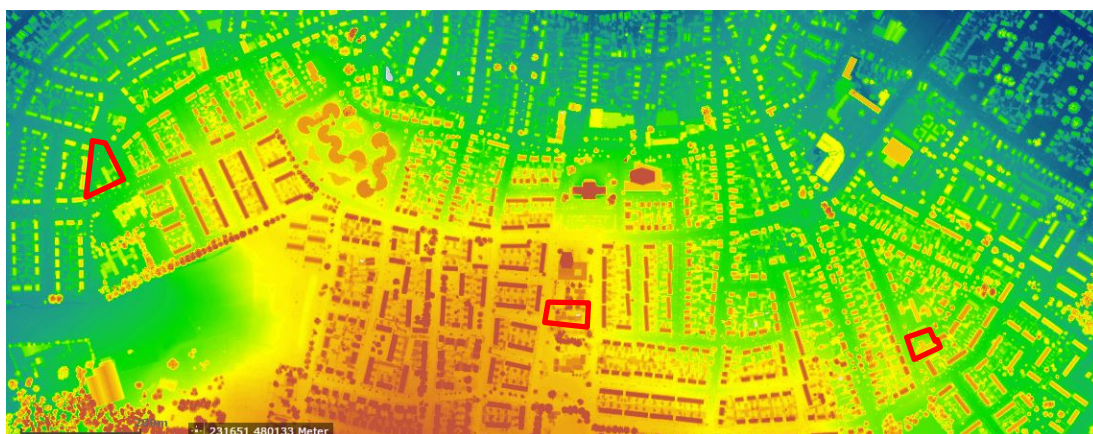
Hoogte

Op het Actuele Hoogtebestand van Nederland⁵¹ (zie Afbeelding 5 en

Afbeelding 6 voor details) hebben de plangebieden de volgende hoogten:

- Willem de Zwijgerstraat 30 en 31 20,28 - 20,85 m+NAP (noord -> zuid)
- Wilhelminastraat 119 27,30 - 28,15 m+NAP (oost -> west)
- Zeven Peggenweg 9 23,83 - 23,90 m+NAP (zuidoost -> noordwest)

Duidelijk waarneembaar is dat de plangebieden op de flanken van de stuwwal liggen. Ten zuidenwesten van de Wilhelminastraat 119 ligt het hoogste punt, 'de Koningsbelt', die een hoogte heeft van maximaal 38,00 m+NAP.

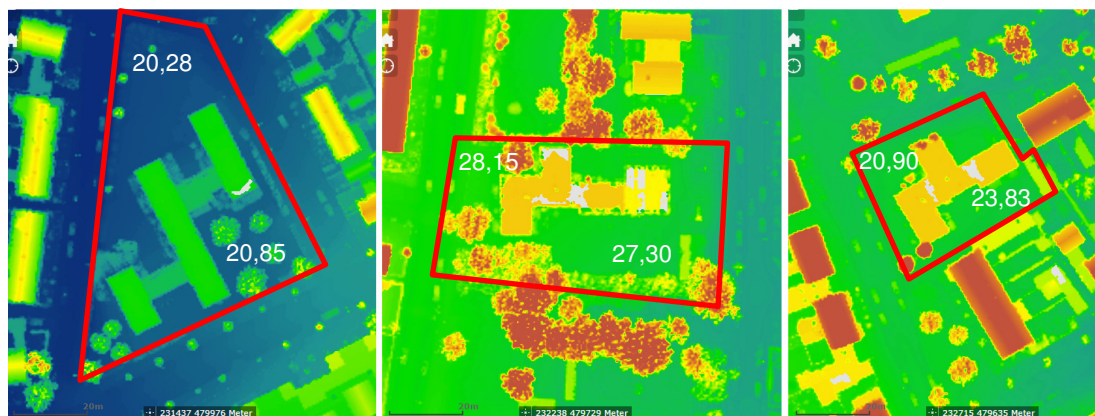


Willem de Zwijgerstraat 30 en 31

Wilhelminastraat 119

Zeven Peggenweg 9

Afbeelding 5: Hoogtekaart met de situering van de plangebieden binnen het rode kader (bron: AHN2)



Willem de Zwijgerstraat 30 en 31

Wilhelminastraat 119

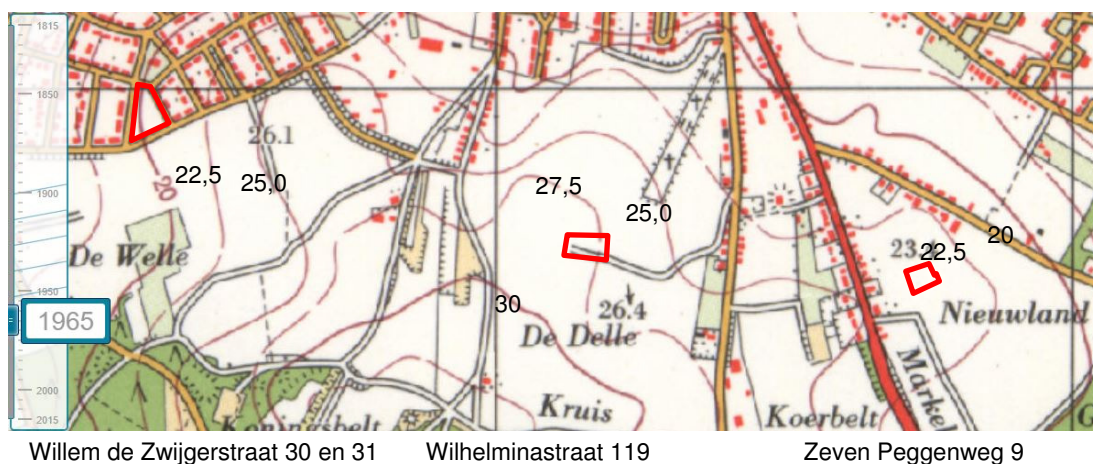
Zeven Peggenweg 9

⁵¹ <http://ahn.maps.arcgis.com/>

Afbeelding 6: Hoogtekaart van het maaiveld met de plangebieden binnen het rode kader en de hoogtematen in m+NAP (bron: AHN2)

Om te achterhalen wat de oorspronkelijke maaiveldhoogten zijn en welke antropogene lagen er mogelijk aanwezig zijn, is de topografische kaart van 1966 en 1976 bestudeerd. In 1976 is namelijk de bebouwing in de drie plangebieden gerealiseerd. Te concluderen is dat de oorspronkelijke maaiveldhoogte voor de Willem de Zwijgerstraat 30 en 31 ca. 20 m +NAP is, aflopend van zuidoost naar noordwest. Voor de Wilhelminastraat 119 is de oorspronkelijke maaiveldhoogte ongeveer 27,00 m +NAP. Oplopend van oost -> west. Voor de Zeven Peggenweg 9 is de maaiveldhoogte 23,40 m +NAP. Oplopend van noordoost naar zuidwest.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat de ophoging door de bouw van de scholen bij de Willem de Zwijgerstraat 30 en 31 en bij de Wilhelminastraat 119 minimaal 30 cm bedraagt en bij de Zeven Peggenweg 9 minimaal 40 cm bedraagt.



Afbeelding 7: Topografische kaart van 1976 met hoogtelijnen en met de situering van de plangebieden binnen het rode kader (bron: <http://www.topotijdreis.nl> 1976)

Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich nog in de planvormingsfase. Derhalve zijn geen Milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever. Raadpleging van het Dinoloket⁵² geeft de volgende informatie (zie

Afbeelding 8 voor locaties boringen en

Afbeelding 9 voor boorgegevens).

180 meter ten zuidwesten van de Willem de Zwijgerstraat 30 en 31 ligt boring B28D0788. De bodem bestaat vanaf het maaiveld tot 1,00 m-mv uit fijn zand. In deze boring kan in deze eerste meter een eerddek aanwezig zijn. Daaronder ligt tot boordiepte op 4,00 m-mv matig grof en/of zwak siltig, zand. Tussen 2,60 en 2,80-mv onderbroken door een 20 cm dunne laag klei. De bovenste meter kan worden geïnterpreteerd als de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden. De kleilaag behoort tot de Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten. Het matig grove, zwak siltige zand kan als Formatie van Urk worden beschouwd.

160 meter noordelijk van Wilhelminastraat 119 geeft boring B28D0796 het beeld van de bodem tot 3,00 m-mv. De 30 cm dunne bouwvoor bestaat uit fijn zand behorende tot de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden. In deze boring is naar verwachting geen eerddek aanwezig. Daaronder ligt een 30 cm dunne laag matig fijn, zwak grindig zand en tot boordiepte matig grof zand. Beide

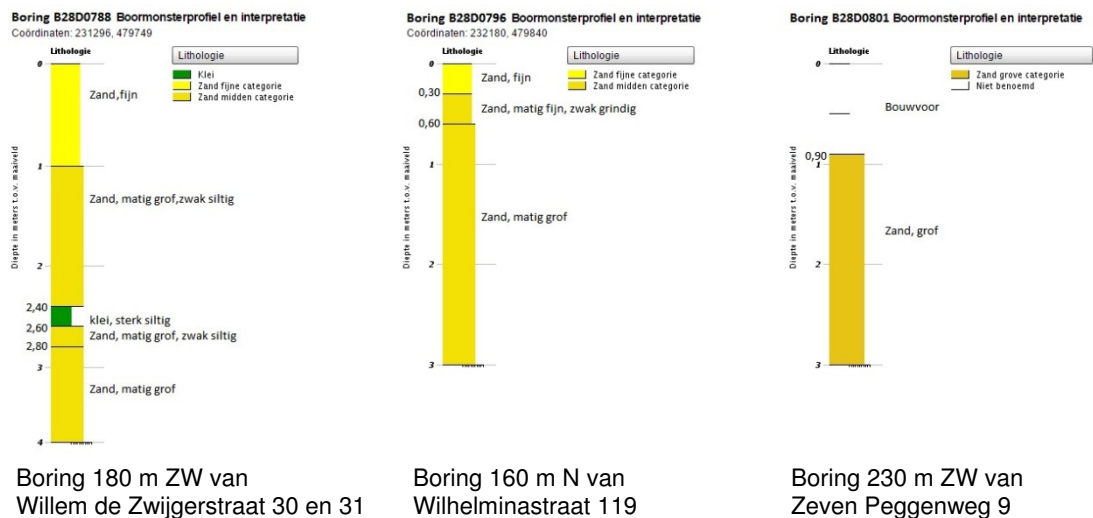
⁵² <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

behorende bij de Formatie van Urk. De Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten (klei) is niet aangetroffen.

230 meter zuidwestelijk van Zeven Peggenweg 9 is boring B28D0801 gezet. Tot 0,90 m is de bodem onbenaemd. In deze boring is niet te duiden of er een eerddek is aangetroffen. De verwachting is dat het hier om de bouwvoor gaat inclusief opgebrachte grond. Daaronder is een dik pakket grof zand aanwezig tot de maximale boordiepte van 3,00 m-mv. Deze laag behoort tot de stuwwal die tot de Formatie van Urk wordt gerekend.



Afbeelding 8: Ondergrondse gegevens van boringen in de omgeving, met de plangebieden in het rode kader (bron: dinoloket.nl)



Afbeelding 9: Ondergrondse gegevens van de boringen nabij de plangebieden (bron: dinoloket.nl)

2.2 Historische ontwikkeling plangebied en omgeving

Rijssen

De oudste vermelding van Rijssen gaat terug naar de 12^e eeuw. Destijds bestond het uit een aantal boerderijen rondom de huidige Schildkerk. Mogelijk heeft Rijssen echter al een oorsprong in de vroege middeleeuwen. Lebuïnus, of één van zijn volgelingen, zou een houten kerkje laten bouwen in ca. 770.⁵³ Een belangrijke gebeurtenis in de ontwikkeling van Rijssen vindt plaats in 1243, als de bisschop van Utrecht, Otto III, Rijssen stadsrechten verleend. De motivatie hiervoor was dat de bisschop een versterkt punt nodig had tegen de opstandige graven van Goor. Met het verkrijgen van stadsrechten ontwikkelde Rijssen zich als welvarende stad, met jaarmarkten en weekmarkten. Daarnaast werd het ook voorzien van omwalling en poorten.⁵⁴

Vanaf de Nieuwe Tijd, rond 1500, gaat de ontwikkeling van Rijssen bergafwaarts. De stad krijgt veel te verduren tijdens Gelderse oorlogen de Tachtigjarige oorlog, waarna in 1662 ook het stadhuis en de archieven in vlammen opgaan. Zodoende zijn weinig historische gegevens bekend over Rijssen in de voorgaande periode. Met de opkomst van de textielnijverheid in de 18^e en 19^e eeuw bloeit Rijssen weer enigszins op. Deze ontwikkeling wordt versneld door de opkomst van de steenindustrie in de 19^e eeuw. Door de aanleg van de spoorlijn Deventer – Almelo krijgt Rijssen weer een economische impuls. Dit heeft ook grote sociaal-economische gevolgen, met een grote toename van arbeiders in de jute-industrie, en een afname van agrarisch-gerelateerde activiteiten. Mede hierdoor groeit Rijssen uit tot één van de grotere dorpen in de omgeving.⁵⁵

Plangebied op oude historische kaarten

De plangebieden liggen tot in de 20^e eeuw buiten de bebouwde kom. Het maakte deel uit van een groot landbouwcomplex ten zuiden van de stad. De clusters van bouwlanden die zich in deze omgeving op de flanken van stuwwallen bevinden, behoren tot het zogenaamde kampenlandschap. Pas in 1976 zijn de plangebieden bebouwd geraakt.

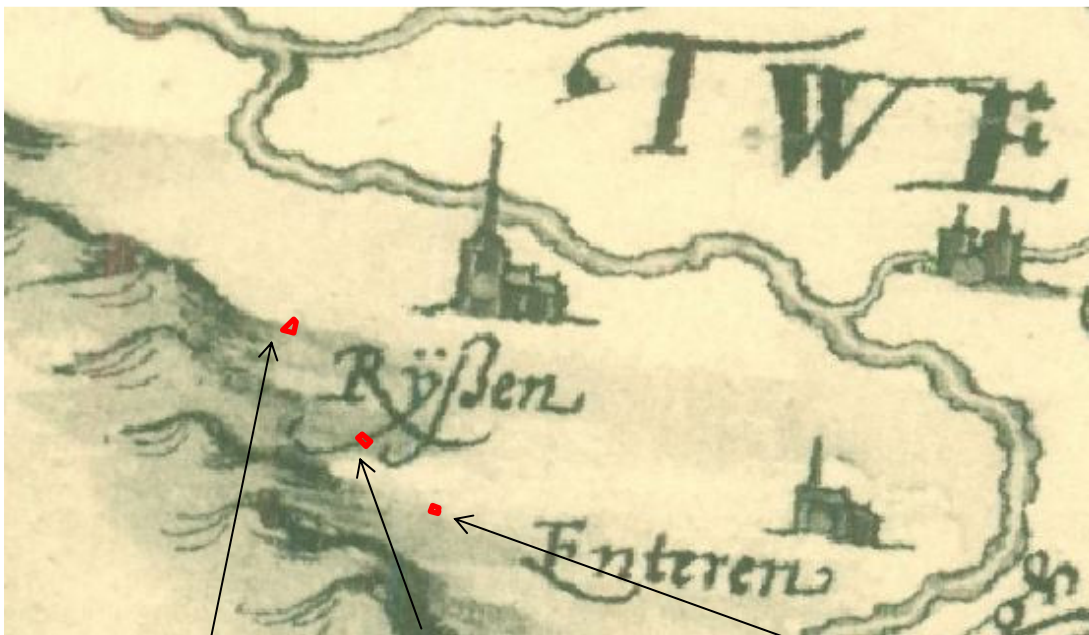
Op de kaart van Christiaan Sgroten uit 1573⁵⁶ zijn de plangebieden gelegen buiten de middeleeuwse kern van Rijssen, gelegen op de flank van de stuwwal. Waarschijnlijk was er toen al sprake van landbouwgrond.

⁵³ Boshoven et al. 2008, 56.

⁵⁴ Boshoven et al. 2008, 57.

⁵⁵ Boshoven et al. 2008, 57-58.

⁵⁶ Atlas Bruxellensis via <http://gisopenbaar.overijssel.nl/> bij Oude Kaarten



Willem de Zwijgerstraat 30 en 31 Wilhelminastraat 119 Zeven Peggenweg 9

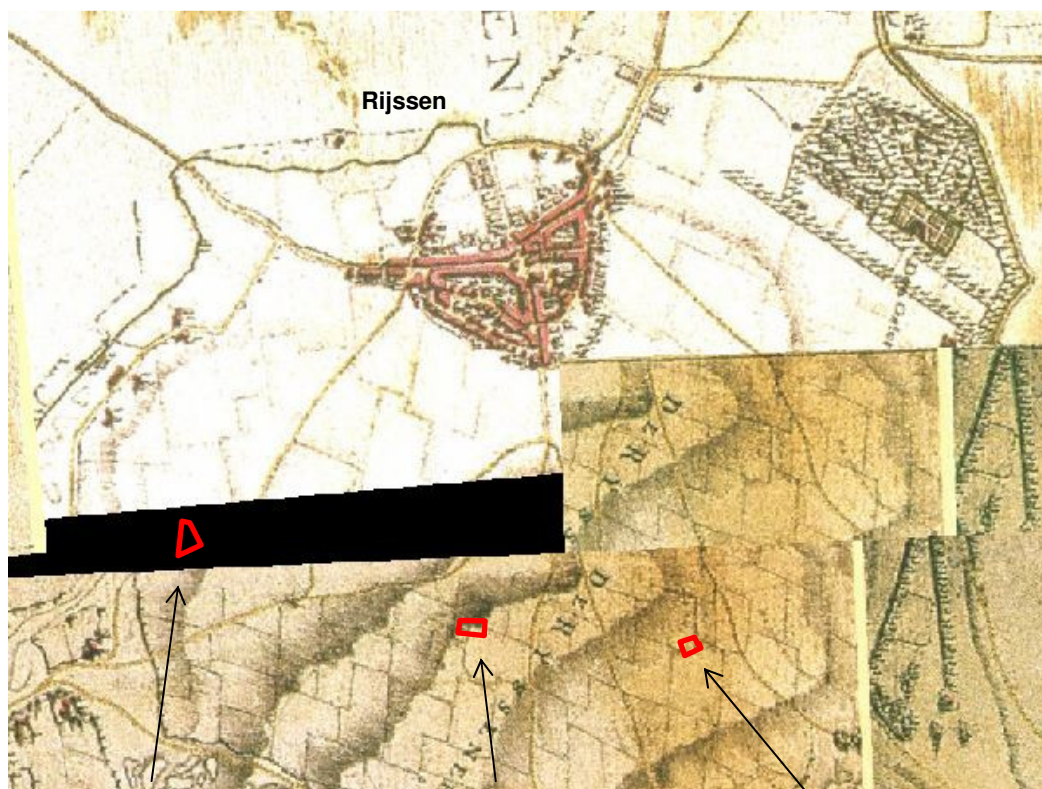
Afbeelding 10: Situatie 1573 met globale locatie van de plangebieden in het rode kader op de flanken van de stuwwal (bron: Christiaan Sgroten via <http://gisopenbaar.overijssel.nl>).

Op de Hottingerkaart van 1787⁵⁷ bestaan de drie plangebieden uit landbouwgebied. De Welleweg, waaraan de Willem de Zwijgerstraat 30 en 31 tot ontwikkeling is gekomen, is als zandweg al aanwezig (zie Afbeelding 11).

Op de kaart van Huguenin van 1824⁵⁸ blijven de plangebieden in gebruik als landbouwgrond.

⁵⁷ Hottinger 1787 via <http://gisopenbaar.overijssel.nl/> bij Oude Kaarten

⁵⁸ Huguenin 1824 De atlas van Huguenin - Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland 1819-1829 via <http://gisopenbaar.overijssel.nl/> bij Oude Kaarten

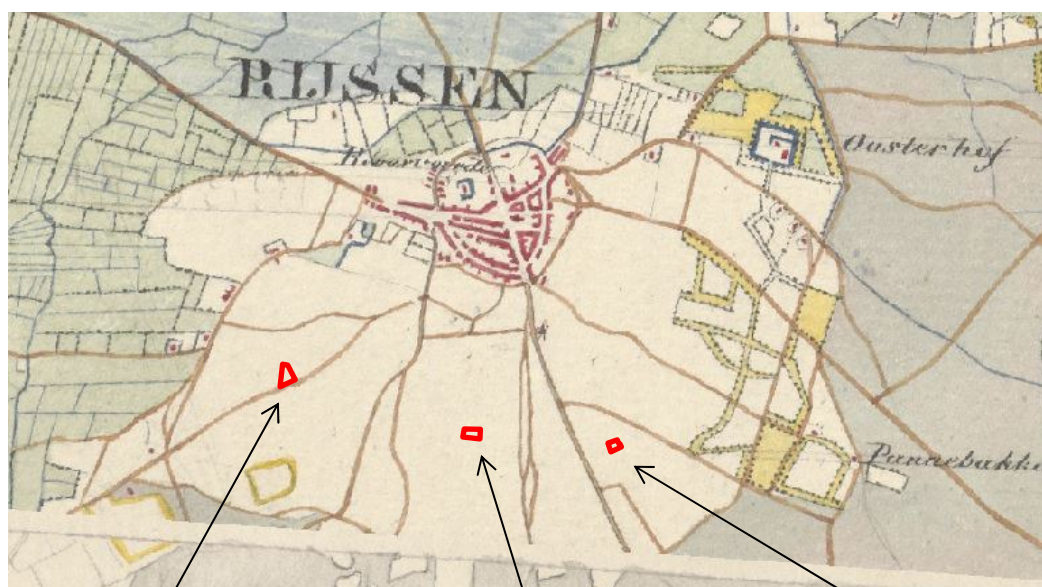


Willem de Zwijgerstraat 30 en 31

Wilhelminastraat 119

Zeven Peggenweg 9

Afbeelding 11: Situatie in 1787 met de globale situering van de plangebieden in het rode kader (bron: Hottinger via <http://gisopenbaar.overijssel.nl>).



Willem de Zwijgerstraat 30 en 31

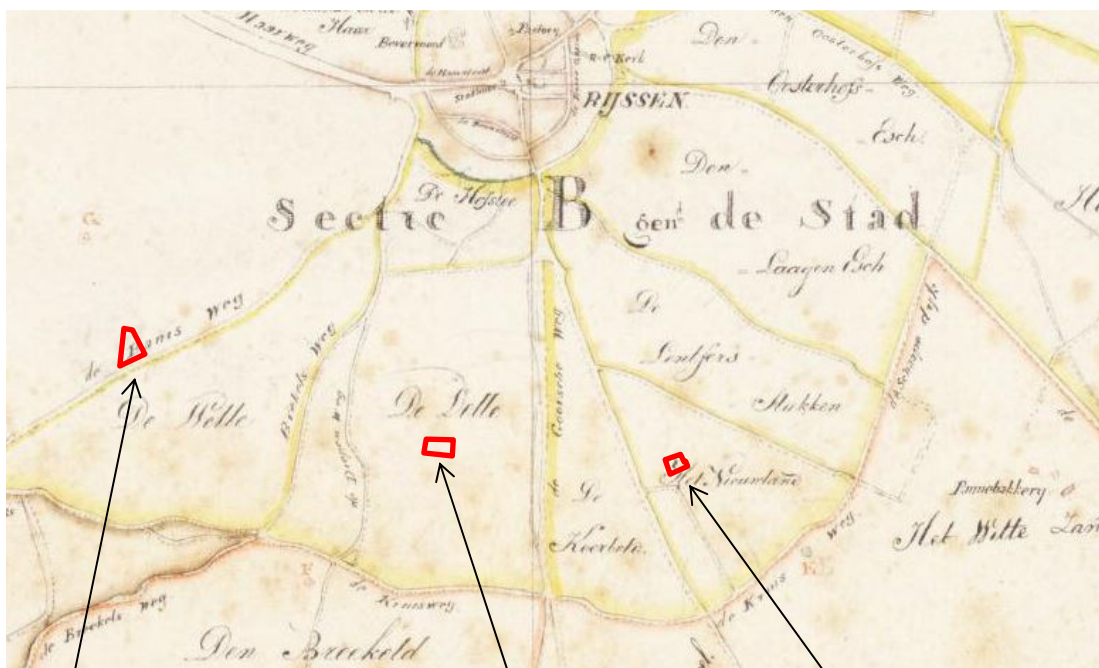
Wilhelminastraat 119

Zeven Peggenweg 9

Afbeelding 12: Situatie in 1824 met de globale situering van de plangebieden in het rode kader (bron: De atlas van Huguenin - Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland 1819-1829 via <http://gisopenbaar.overijssel.nl>).

Op het minuutplan van 1811-1832⁵⁹ liggen de plangebieden in een landbouwgebied op de flank van de stuwwal. Willem de Zwijgerstraat 30 en 31 ligt in een gebied met de naam 'De Welle'. De betekenis is waterkant, wal. De Wilhelminastraat 119 ligt in het gebied met de toponiem 'De Delle' met de betekenis van 'holte in het landschap'. Wat bijzonder is, omdat dit gebied het hoogst ligt van de drie plangebieden. De Zeven Peggenweg 9 ligt in een gebied met de naam 'Nieuwland' waarvan de betekenis al uit de naam blijkt. Het is nieuw ontgonnen land. (zie

Afbeelding 13).



Willem de Zwijgerstraat 30 en 31 Wilhelminastraat 119 Zeven Peggenweg 9

Afbeelding 13: Situatie 1811-1832 met globale locatie de plangebieden in het rode kader. (bron: Kadastrale kaart 1811-1832: verzamelplan Rijssen, Overijssel via <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>).

Op de topografische militaire kaarten van 1830-1850⁶⁰ en 1850-1864⁶¹ is in het gebruik als landbouwgrond nog geen verandering gekomen.

Voor de Willem de Zwijgerstraat 30 en 31 geldt dat op de kaarten tot en met 1965 de landbouwfunctie tot en met 1954 (zie

Afbeelding 14) niet wijzigt. De overige twee gebieden zijn tot 1966 landbouwgebied (zie Afbeelding 15).

Alle plangebieden zijn in 1976 bebouwd met de huidige bebouwing (zie Afbeelding 16). Dit blijft zo tot in de huidige tijd.

⁵⁹ Kadastrale kaart 1811-1832: verzamelplan Rijssen, Overijssel via <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

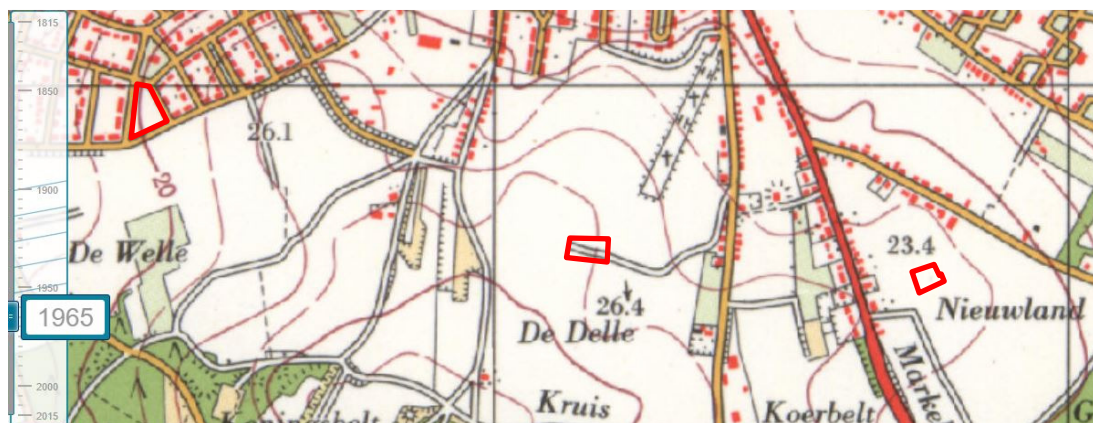
⁶⁰ Via <http://www.topotijdreis.nl>

⁶¹ Via <http://www.topotijdreis.nl>



Willem de Zwijgerstraat 30 en 31 Wilhelminastraat 119 Zeven Peggenweg 9

Afbeelding 14: Situatie in 1954 met de plangebieden in het rode kader. De plangebieden hebben een agrarische functie. (bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 1954)



Willem de Zwijgerstraat 30 en 31 Wilhelminastraat 119 Zeven Peggenweg 9

Afbeelding 15: Situatie in 1965 met de plangebieden in het rode kader. De plangebieden zijn onbebouwd. De omgeving van de Willem de Zwijgerstraat 30 en 31 is al bebouwd. De omgeving van de andere gebieden is nog landbouwgebied (bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 1966).



Willem de Zwijgerstraat 30 en 31 Wilhelminastraat 119 Zeven Peggenweg 9

Afbeelding 16: Situatie in 1976 met de plangebieden in het rode kader. De plangebieden zijn bebouwd met de huidige nog aanwezige bebouwing (bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 1976).

2.3 Bouwhistorische waarden

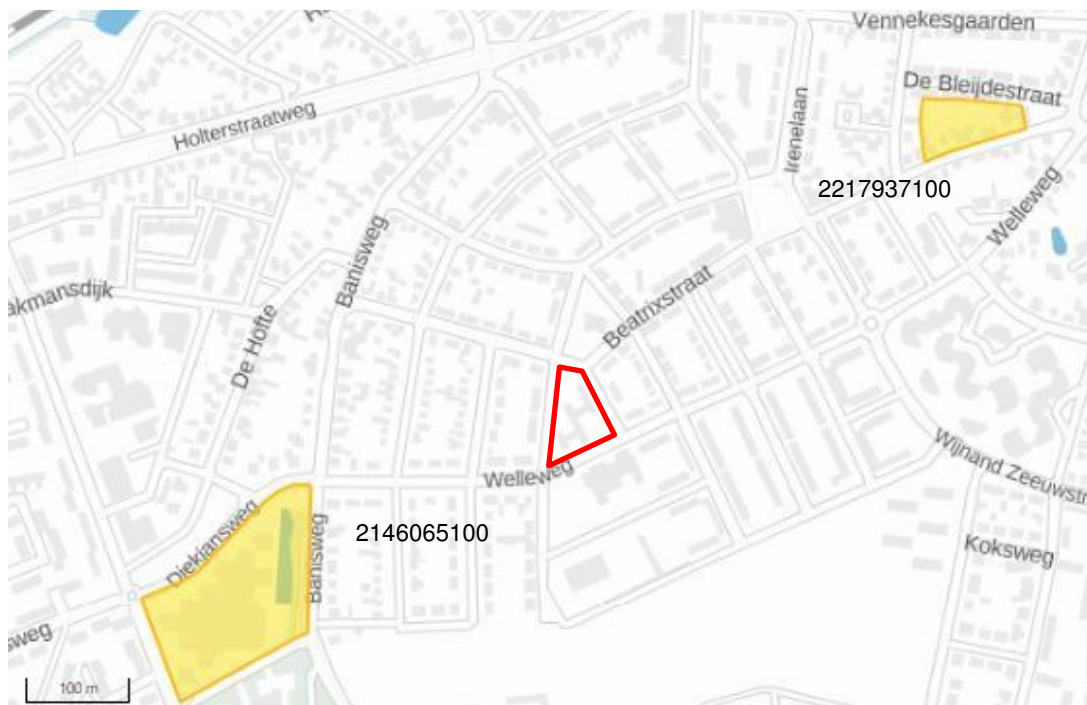
De geraadpleegde historische kaarten bevestigen dat de afzonderlijke plangebieden tot 1976 onbebouwd zijn geweest. Daarvoor was het vanaf de eerste kaarten agrarisch gebied. In de plangebieden zelf zijn derhalve geen relevante bovengrondse en ondergrondse bouwhistorische waarden te verwachten.

2.4 Archeologische waarden

In de plangebieden heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Binnen een straal van 500 meter rond de afzonderlijke plangebieden zijn in Archis362 de volgende meldingen opgenomen (zie

Afbeelding 17 voor Willem de Zwijgerstraat 30 en 31 en

Afbeelding 18 voor Wilhelminastraat 119 en Zeven Peggenweg 9).



Willem de Zwijgerstraat 30 en 31

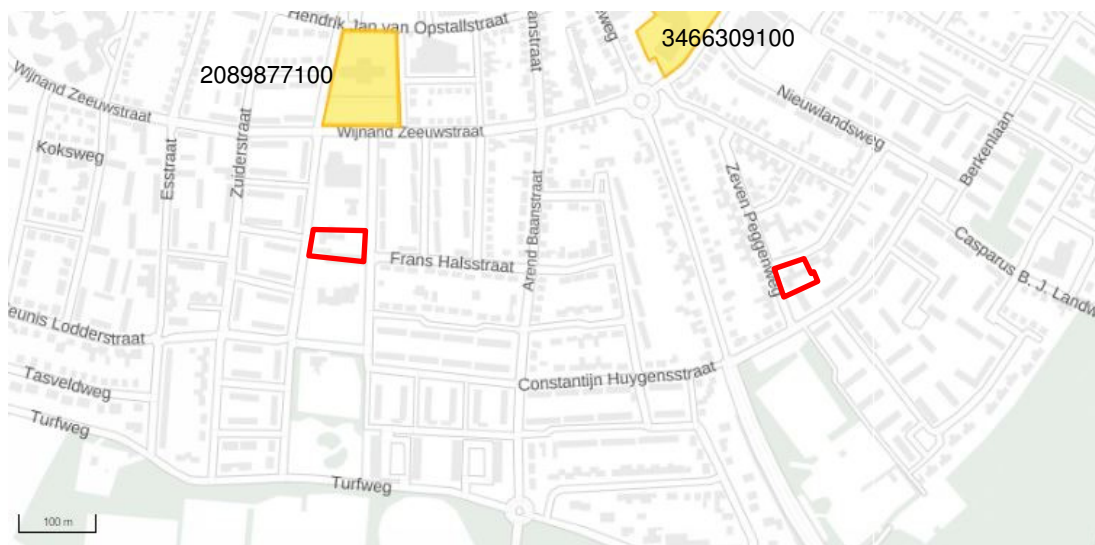
Afbeelding 17: Archeologische onderzoeksmeldingen in Archis3 met het plangebied Willem de Zwijgerstraat 30 en 31 in het rode kader (bron: Archis3)

In de omgeving van de Willem de Zwijgerstraat 30 en 31 zijn twee meldingen in Archis3 opgenomen:

- 300 meter zuidwestelijk is booronderzoek 2146065100⁶³, uitgevoerd, waarbij de geroerde bodem geen archeologische informatie opleverde.
- 400 meter noordoostelijk is in 2008 booronderzoek 2217937100 door BAAC verricht. Hierover is geen gedetailleerde archeologische informatie beschikbaar in Archis3. De rapportage behorende bij dit onderzoek is niet in Archis3 of Dans-Easy aanwezig. Gegeven deze beperkte informatie in Archis en op Dans-Easy wordt verwacht, dat er geen, of zeer beperkt, archeologische waarden in het gebied aanwezig zullen zijn.

⁶² <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>

⁶³ Kalisvaart, 2008



Wilhelminastraat 119

Zeven Peggenweg 9

Afbeelding 18: Archeologische onderzoeksmeldingsnummers in Archis3 met het plangebied Wilhelminastraat 119 en Zeven Peggenweg 9 in het rode kader (bron: Archis3)

- Ten noorden van de Wilhelminastraat 119, is aan de Wijnand Zeeuwstraat één booronderzoek⁶⁴ met onderzoeksnummer 2089877100 uit 13-02-2006 opgenomen. Het onderzoek heeft aangetoond dat de ondergrond verstoord is. Er zijn in de geroerde grond archeologische indicatoren aangetroffen met een zeer recente datering. Op grond van de bodemkundige situatie en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren wordt in het plangebied geen archeologische vindplaats verwacht en kunnen vanuit archeologisch oogpunt de geplande ingrepen zonder bezwaren worden uitgevoerd.
- 330 meter ten noorden van de Zeven Peggenweg 9 is een booronderzoek met onderzoeksnummer 3466309100 uitgevoerd op 12-07-2011. Er zijn geen gedetailleerde gegevens in Archis3 beschikbaar. Ook de rapportage behorende bij dit onderzoek is niet in Archis3 of Dans-Easy aanwezig. Gegeven deze beperkte informatie in Archis en op Dans-Easy wordt verwacht, dat er geen, of zeer beperkt, archeologische waarden in het gebied aanwezig zullen zijn.

Bij raadpleging van andere bronnen (AWN, Dans-Easy) zijn geen verdere aanvullende gegevens verkregen.

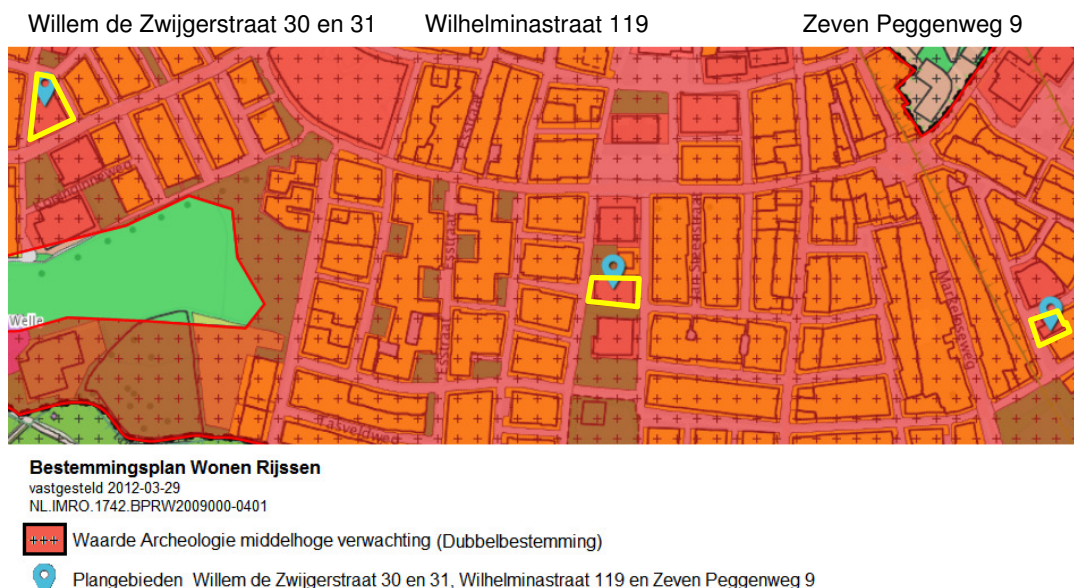
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

De plangebieden hebben volgens het bestemmingsplan Rijssen Wonen⁶⁵ een 'Dubbelbestemming Waarde – Archeologie middelhoge verwachting' (zie **Afbeelding 19**). De gemeentelijke eis is een KNA conform onderzoek bij plangebied groter dan 250 m² en bij bodemingrepen dieper dan 50 cm⁶⁶.

⁶⁴ Berge van den, 2006

⁶⁵ dossier NL.IMRO.1742.BPRW2009000, geheel onherroepelijk vastgesteld 2012-03-29

⁶⁶ artikel 29.2.1.



Afbeelding 19: Uitsnede Bestemmingsplan De Thij. De plangebieden zijn aangegeven in het gele kader.
(bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Overijssel⁶⁷ liggen de plangebieden in bebouwd gebied en hebben derhalve geen verwachting.

Beantwoording vragen en Advies Bureauonderzoek

Op grond van de bodemkundige kenmerken en de bekende cultuurhistorische- en archeologische waarden in de omgeving van de plangebieden is het archeologische verwachtingsmodel bepaald.

- Wat is de bodemopbouw binnen de plangebieden?

De plangebieden liggen op de rand van de hoge stuwwal met een agrarische functie vanaf de oudste historische kaarten.

In de plangebieden kan sprake zijn van Haarpodzol, bestaande uit grof zand, zonder eerdek, een gooreerdgrond met eerdek of een hoge zwarte enkeerdgrond met eerdek op dekzand. Als het eerdek aanwezig is dan is deze minimaal 50 cm dik.

Boven op de natuurlijke bodem is tijdens de bouw van de scholen een ophooglaag aangebracht van ca. 30 cm bij de Willem de Zwijgerstraat 30 en 31 en Wilhelminastraat 119 en minimaal 40 cm bij de Zeven Peggenweg 9.

- Wat is de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen de plangebieden?

Door de ontginning, de agrarische bewerking maar met name door de realisatie van de bebouwing en ophoging van de grond kan de bodem verstoord zijn geraakt tot op nog onbekende diepte. Uit boringen in de omgeving, zijn in het bebouwd gebied verstoringen van meer dan 1 m-mv geconstateerd. Het eventuele aanwezige eerdek van minimaal 50 cm en het ophoogpakket van minimaal 30 cm heeft de mogelijk aanwezige archeologische waarden mogelijk niet beschermd.

- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn?

Uit archeologisch oogpunt zijn de flanken van stuwwallen interessante plaatsen, aangezien deze gronden vanaf de steentijd (Laat Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum) een (tijdelijke) vestigingsplaats voor jagers/verzamelaars en eerste boeren vormden. In de omgeving van de plangebieden zijn echter geen vondsten aanwezig die dit bevestigen.

⁶⁷ <http://gisopenbaar.overijssel.nl>, Archeologische Waardenkaart

Op de historische kaarten zijn de plangebieden in gebruik voor agrarische doeleinden en pas bebouwd vanaf 1976. Geconcludeerd kan worden dat de plangebieden door deze ligging een middelhoge verwachting hebben voor alle perioden.

Vondsten die worden verwacht zijn losse(strooi)vondsten en mogelijk archeologische resten die in verband staan met de ontginning en de bewerking van grond. Hierbij kan gedacht worden aan oude zandpaden, kavelsloten, erfgreppels, esgreppels, afvaldumps, rituele dumps, en haardkuilen. Indien er archeologische resten aanwezig zijn dan komen deze direct aan of onder het maaiveld voor, in de basis van de eerdlaag en in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de overwegend droge bodemomstandigheden slecht tot matig geconserveerd zijn. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk goed geconserveerd.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor de plangebieden zijn opgenomen in tabel 3. De potentiële archeologische niveaus bevinden zich direct onder de bouwvoor, in de basis van het eventuele aanwezige eerddek en in de top van de stuwwal daaronder.

Tabel 3: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Nieuwe Tijd	Middelhoog	Ontginningssporen, veldovens, zandpaden, afvaldumps, meilers.	In de bouwvoor en ophooglagen tot 0,60 m-mv
Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, begravingen en offsite-resten	direct onder bouwvoor in het eventueel aanwezige eerddek tot 0,60 m-mv
Bronstijd – IJzertijd	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, resten van smeedhaarden, meilers, en offsite-resten	Top van de C-horizont, > 0,60 - 0,90 m-mv
Mesolithicum-Neolithicum-Paleolithicum	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, losse strooivondsten van vuursteen	Top van de C-horizont, > 0,60 - 0,90 m-mv

- *Is aanvullend onderzoek in de plangebieden noodzakelijk?*

Ja, de intactheid van de bodem en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zal aangetoond moeten worden met het inventariserend veldonderzoek.

Advies Booronderzoek

Een verkennend booronderzoek dient om de mate van intactheid van de bodem te onderzoeken. Voor een verkennend bodemonderzoek worden boringen met een edelmanboor van 7 cm en met een dichtheid van 6 boringen per ha gezet. Per plangebied gaat het, gerelateerd aan het oppervlak hierbij om 6 boringen.

Indien de bodem intact is wordt de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen getoetst met megaboringen met een edelmanboor van 15 cm en 20 boringen per hectare. In relatie tot de oppervlakte van de afzonderlijke plangebieden betreft het in totaal 6 boringen per plangebied.

Er is vanwege de beperkte omvang van de plangebieden geen numeriek verschil in het aantal verkennende en karterende boringen. Daarom wordt geadviseerd om direct karterend te boren met 20 boringen per ha en respectievelijk 7, 6 en 5 boringen per plangebied. In totaal zullen verdeeld over drie plangebieden 18 karterende boringen worden gezet.

De boorkernen moeten worden uitgezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm om de opgeboorde grond te controleren op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals scherven aardewerk, vuursteen, botfragmenten, fosfaten en houtskoolresten. De boringen worden ingemeten ten opzichte van het maaiveld. Daarnaast zullen vanwege de geringe vondstdichtheid molshopen worden geïnspecteerd op archeologische indicatoren. Deze onderzoeksmethode (booronderzoek) is geschikt voor het opsporen van vlaknederzettingen, maar niet voor steentijdvindplaatsen, grafvelden of kleine fenomenen zoals veldovens, slakkendumps en meilerkuilen.

De boormethode E1 van de leidraad een inventariserend booronderzoek (karterende fase, Tol et al. 2012) is het meest geschikt voor het toetsen van de brede archeologische verwachting voor deze locatie.



Afbeelding 20: Impressie van de onderzoekslocatie Willem Alexanderschool. Foto richting het noorden.

3 Resultaten van het Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Aan de hand van het Bureauonderzoek kwam naar voren dat methode E1 van de leidraad een inventariserend booronderzoek (verkennde fase en karterende fase, Tol et al. 2012) de meest geschikte methode is voor het toetsen van het archeologisch verwachtingsmodel. Het betreft een brede zoekoptie, omdat zowel vindplaatsen van landbouwende samenlevingen, als steentijdvindplaatsen aanwezig kunnen zijn. Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 3.3, specificatie VS03.

In het totaal zijn op 7 juni 2016 18 grondboringen op de onderzoekslocaties gezet door E. van der Kuijl (senior KNA archeoloog) en L. de Rouw (junior KNA archeoloog). Hiervan zijn in relatie tot de omvang van de afzonderlijke plangebieden 7 boringen gezet rond de Willem Alexanderschool, 6 boringen rond Peuterspeelzaal Pinkeltje en 5 boringen rond Peuterspeelzaal Kruieltje. De boringen zijn regelmatig verspreid over de locatie met behulp van een verspringend driehoeksgrid en zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de C-horizont. De exacte boorlocaties zijn ten opzichte van de bestaande bebouwing ingemeten met een meetwiel en meetlinten, rekening houdend met de aanwezigheid van kabels, leidingen en riolering. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Alle afzonderlijke bodemlagen zijn droog gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 2, De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 3.

De hoofdlijn van de bodemopbouw ter plaatse van de Willem Alexanderschool kan als volgt worden weergegeven (boring 6).

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10 cm	Graszode	
Tussen 10 cm en 30 cm	Grijsbruin fijn iets siltig zand met baksteenpuin	Ap1; subrecente bouwvoor
Tussen 30 cm en 50 cm	Grijsbruin en geel gemengd fijn iets siltig zand	Ap2; opgebrachte menglaag
Tussen 50 cm en 90 cm	Bruin humeus fijn siltig zand	A1; akkerlaag
Tussen 90 cm en 110 cm	Lichtbruin iets siltig fijn zand	A2; plaggendeek
Tussen 110 cm en 140 cm	Geel matig fijn zand met kiezels	C; gestuwde afzettingen

De hoofdlijn van de bodemopbouw ter plaatse van Peuterspeelzaal Kruieltje kan als volgt worden weergegeven (boring 11).

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10 cm	Graszode	
Tussen 10 cm en 60 cm	Grijsbruin iets humeus fijn iets siltig zand met baksteenpuin	Ap1; subrecente bouwvoor
Tussen 60 cm en 90 cm	Bruin humeus fijn siltig zand	A1; akkerlaag
Tussen 90 cm en 110 cm	Lichtbruin iets siltig fijn zand	A2; plaggendeek
Tussen 110 cm en 140 cm	Geel fijn iets siltig zand	C; dekzand

De hoofdlijn van de bodemopbouw ter plaatse van Peuterspeelzaal Pinkeltje kan als volgt worden weergegeven (boring16).

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10 cm	Graszode	
Tussen 10 cm en 40 cm	Grijsfijn iets siltig zand met baksteenpuin	Ap1; subrecente bouwvoor
Tussen 40 cm en 90 cm	Bruingeel gemengd fijn siltig zand met kiezels	A/C; menglaag
Tussen 90 cm en 120 cm	Geel matig fijn zand met kiezels	C; gestuwde afzettingen

Interpretatie:

In de onderzochte plangebieden Willem Alexanderschool en Kruiemeltje is een hoge bruine enkeerd aangetroffen die in meerdere of mindere mate intact is. Bij Peuterspeelzaal Pinkeltje is de oorspronkelijke akkerlaag en plaggendek geheel vergraven en vermengd met de top van de C-horizont. De ondergrond (C-horizont) bestaat deels uit fijn dekzand en deels uit gestuwd matig fijn tot grof zand met kiezels, afhankelijk van de positie op de stuwwal. In de onderstaande beschrijving wordt de bodemopbouw per deellocatie weergegeven.

Willem Alexanderschool (Willem de Zwijgerstraat 30 en 31)

De bodemopbouw bij de Willem Alexanderschool bestaat uit gestuwde matig grof tot grofzandige afzettingen met kiezels waarop een hoge bruine enkeerd is gevormd. De dikte van de afdekkende laag varieert van 70 cm bij boring 7 tot 110 cm bij boring 2. De afdekkende laag bestaat uit een licht humeus plaggendek, waarop in de vroegmoderne tijd een akkerlaag is gevormd. De top van het profiel bestaat uit een laag teeltaarde of een laag ophoogzand (bij bestrating).

Kruiemeltje (Wilhelminastraat 119)

De bodemopbouw bij Peuterspeelzaal Kruiemeltje bestaat uit dekzand waarop een hoge bruine enkeerd is gevormd. De dikte van de afdekkende laag varieert van 100 cm bij boring 8 tot 110 cm bij boring 9 t/m 13. De afdekkende laag bestaat uit een licht humeus plaggendek, waarop in de vroegmoderne tijd een akkerlaag is gevormd. De top van het profiel bestaat uit een laag teeltaarde of een laag ophoogzand (bij bestrating).

Pinkeltje (Zeven Peggenweg 9)

De bodemopbouw bij Peuterspeelzaal Pinkeltje bestaat uit gestuwde matig grof tot grofzandige afzettingen met kiezels, waarop door graven of spitten, vermoedelijk tijdens de bouw van de school en de aanleg van het schoolplein, een geroerde A/C-horizont is gevormd. De A/C horizont heeft een dikte variërend van 55 cm bij boring 15 tot 130 cm bij boring 17 en 18. Dit hangt samen met de dikte van het pakket ophoogzand dat bij de bouw van de school is opgebracht.

Archeologie

Tijdens het booronderzoek zijn alle afzonderlijke bodemlagen gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm. Hierbij zijn in boring 1 op een diepte van 75 cm een fragment onbewerkt vuursteen⁶⁸ aangetroffen en in boring 9 is een wandfragmentje steengoed uit Raeren uit de 2^e helft van de 16^e eeuw aangetroffen en een fragmentje roodbakend aardewerk uit de 17^e eeuw.

⁶⁸ De aangetroffen 'bewerkingssporen' bleken bij nadere bestudering een natuurlijke oorsprong te hebben.



Afbeelding 21: Impressie van de onderzoekslocatie Pinkeltje. Foto richting het noordwesten.



Afbeelding 22: Impressie van de onderzoekslocatie Kruimeltje. Foto richting het zuidoosten.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat de drie afzonderlijke plangebieden een middelhoge trefkans hebben op archeologische resten voor alle perioden. Door de ontginning, de agrarische bewerking maar met name door de realisatie van de bebouwing van de scholen en ophoging van de grond in 1976 kan de bodem verstoord zijn geraakt. Of de ophoging en de aanwezige eerdlaag de archeologische voldoende beschermd heeft tegen bodemingrepen is niet op voorhand in te schatten. Daarom is een verkennend en/of karterend booronderzoek noodzakelijk.

Om het verwachtingsmodel te toetsen is een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd.

De onderzoeksvragen uit het Bureauonderzoek kunnen hiermee als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen de plangebieden?*

Met uitzondering van de locatie Pinkeltje is een intacte hoge bruine enkeerdgrond aangetroffen, waarvan de top vergraven is bij de aanleg van de betreffende schoolgebouwen. De ondergrond bestaat uit gestuwde afzettingen (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten) en jong dekzand (Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden).

- *Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn?*

Gezien het ontbreken van duidelijke cultuurlagen en relevante archeologische indicatoren die in situ zijn achtergelaten, is de kans klein dat er in het plangebied nog intacte archeologische vindplaatsen te verwachten zijn.

- *Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?*

In boring 1 en boring 9 zijn in de eerdlaag een aantal archeologische indicatoren aangetroffen, die erop wijzen dat de eerdlaag in de Vroegmoderne tijd (16^e en 17^e eeuw) gevormd is. Mogelijk is vondstnummer 1 een fragmentje onbewerkt vuursteen. Deze bevindt zich echter in een geroerde (akker)laag, waardoor ook deze van elders afkomstig kan zijn, bijvoorbeeld als gevolg van bemesting.

- *Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?*

In de plangebieden Willem Alexanderschool en Peuterspeelzaal Kruimeltje is een plaggendek aangetroffen, waarvan de basis uit de 16^e eeuw dateert. Daarop is in de Vroegmoderne tijd (18^e of 19^e eeuw) een akkerlaag gevormd die tot in de 20^e eeuw bewerkt is. In het plangebied Pinkeltje is de bodem volledig vergraven, vermoedelijk tijdens de bouw van de school en de aanleg van het plein, waardoor eventuele archeologische resten reeds in het verleden verloren zijn gegaan.

- *wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?*

Voor het antwoord op deze vraag zie paragraaf 3.2.

- *In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?*

De te verwachten bodemtypes (hoge zwarte of bruine enkeerdgrond of gestuwde afzettingen) zijn daadwerkelijk aangetroffen tijdens het archeologisch booronderzoek. Er zijn echter geen intacte (haar)podzolen of gooreerdgronden aangetroffen. Tevens ontbreken intacte cultuurlagen, bewoningslagen, vondstconcentraties of relevante

archeologische indicatoren die een aanwijzing vormen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Wel is vondstmateriaal aangetroffen in de eerdlaag bij de Willem-Alexanderschool en Kruimeltje, dat tijdens bemesting kan zijn opgebracht. De middelhoge archeologische verwachting op de beleidskaart van gemeente Rijssen-Holten voor deze 3 plangebieden kan derhalve bijgesteld worden naar laag. Voor de deellocatie Pinkeltje kan de verwachting bijgesteld worden naar laag met als indicatie 'verstoord'.

4.2 Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van concrete aanwijzingen voor een archeologische vindplaats, adviseren wij om in geen van de onderzochte plangebieden vervolgonderzoek uit te laten voeren. De kans dat met de geplande bodemingrepen intacte archeologische vindplaatsen met een hoge informatiewaarde verloren gaan is nihil.

4.3 Selectiebesluit

Op 22 juli 2016 is het concept-rapport getoetst door de regioarcheoloog van de gemeente Rijssen-Holten, drs. M. Nieuwenhuis. Hierbij is het selectieadvies zoals opgesteld door Hamaland Advies overgenomen. Daarnaast is het rapport van enkele opmerkingen voorzien, die in deze definitieve versie van het rapport (versie 2.0) zijn verwerkt.

4.4 Voorbehoud

Ten allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning geldt de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet art. 5.10) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *'Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister'*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Rijssen-Holten hiervan per direct in kennis te stellen.

Gebruikte literatuur

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.

Beek, R. van, 2010. *Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*. Academisch proefschrift. Leiden.

Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland), Assen.

Boshoven, E.H., A. Buesink, N.J. Krekelbergh, H.M.M. Geerts, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems, 2008. Gemeente Rijssen-Holten, Een Archeologische Inventarisatie, Verwachtings- en Beleidsadvieskaart, BAAC rapport V-07.0478, Deventer.

Kalisvaart, C.C., 2008. *Gemeente Rijssen-Holten, plangebied Welleweg te Rijssen, Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)*, BAAC rapport V-08.0381 november 2008

Stiboka, 1976. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000 en toelichting op de bodemkaart*, Wageningen.

Tol, drs. A., 2012, *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek Archeologie*. Status: versie 2.0. Geactualiseerd op 4 december 2012. Versie 1.0 van deze leidraad is op 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD

Geraadpleegde websites

test.zoeken.cultureelerfgoed.nl; testfase Archis3 voor informatie over meldingen, Bonneblad ca. 1900, geomorfologie, bodem en GWT, luchtfoto, kadaster, rd-coördinaten
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding
<http://www.arcgis.com> voor opmetingen
<http://www.topotijdreis.nl> en <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl> voor historische kaarten en minuutplannen
<http://ahn.maps.arcgis.com/> voor hoogte-informatie
<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over boringen in de omgeving
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl> voor bestemmingsplaninformatie
www.dans.easy.nl voor rapporten
www.Rijssen.nl voor gemeentelijke informatie
<http://gisopenbaar.overijssel.nl> voor info over kaarten en cultuurhistorie
www.Back2Basics.nl voor de boorstaten

BIJLAGEN

Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden

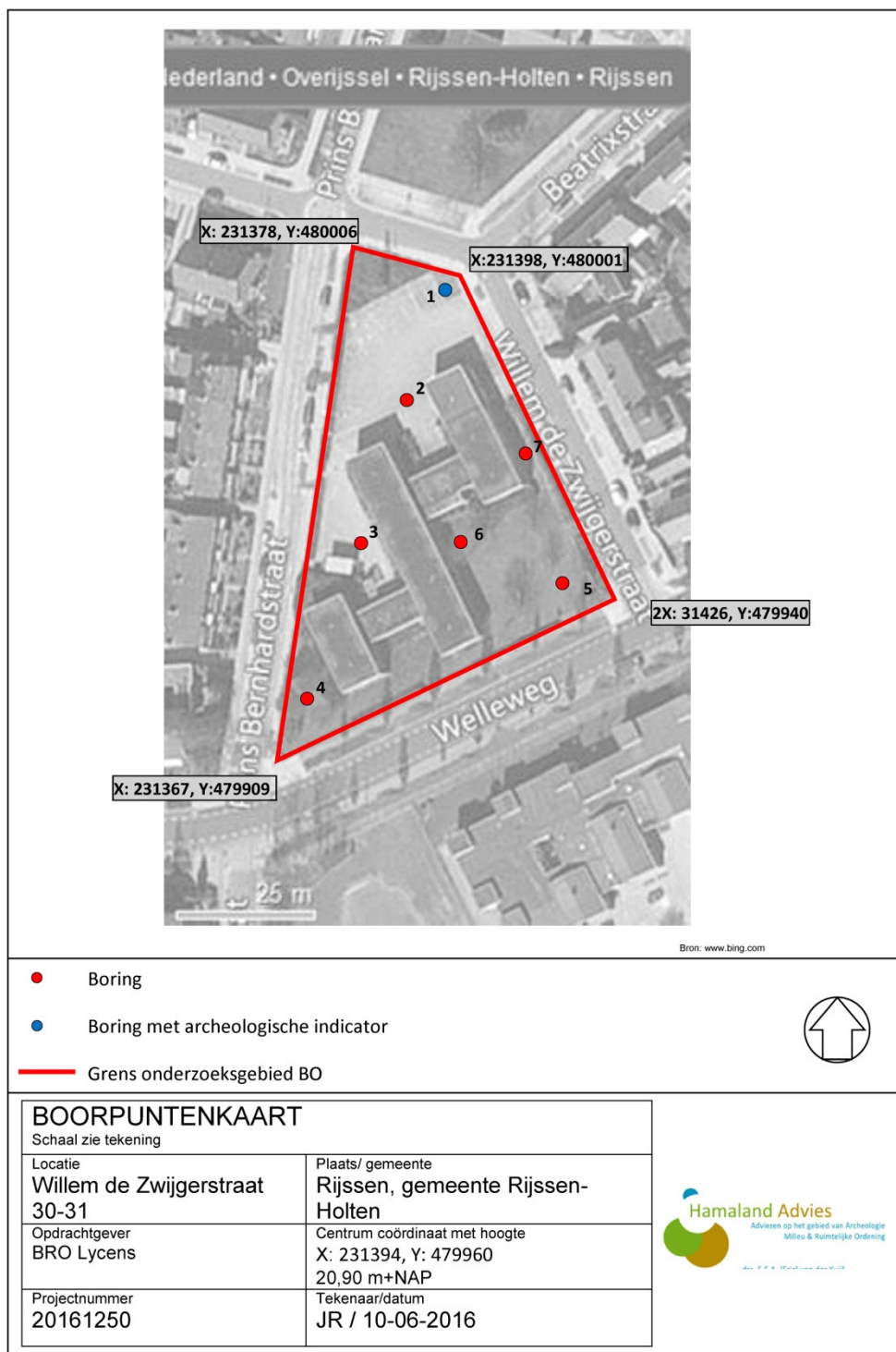
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie			
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Kwartair	Laat	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Bortel	Formatie van Beegden	
12.745				Allerød (warm)					
13.675				Vroege Dryas (koud)					
14.025				Bølling (warm)					
15.700				Laat-Pleniglaciaal					
29.000		Midden	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3				
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal	4				
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
					5b				
					5c				
					5d				
115.000	Pleistocene	Laat	Eemien (warme periode)		5e		Eem Formatie		
130.000							Formatie van Drente		
370.000		Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk			
410.000				Holsteinien (warme periode)			Formatie van Peelo		
475.000				Elsterien (ijstijd)					
				Cromerien (warme periode)					
850.000		Vroeg	Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel			
2.600.000									

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersens haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersens beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
12				IVa		Bronstijd	
800	815						
2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersens in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
3755	5000						
4900							
5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
7020	8000						
8240	9000						
8800		Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000						
35.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
75.000							
115.000		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
130.000							
		Eemien (warme periode)				loofbos	
		Saalien (ijstijd)					
300.000		Midden-Pleistoceen					
							Vroeg-Paleolithicum

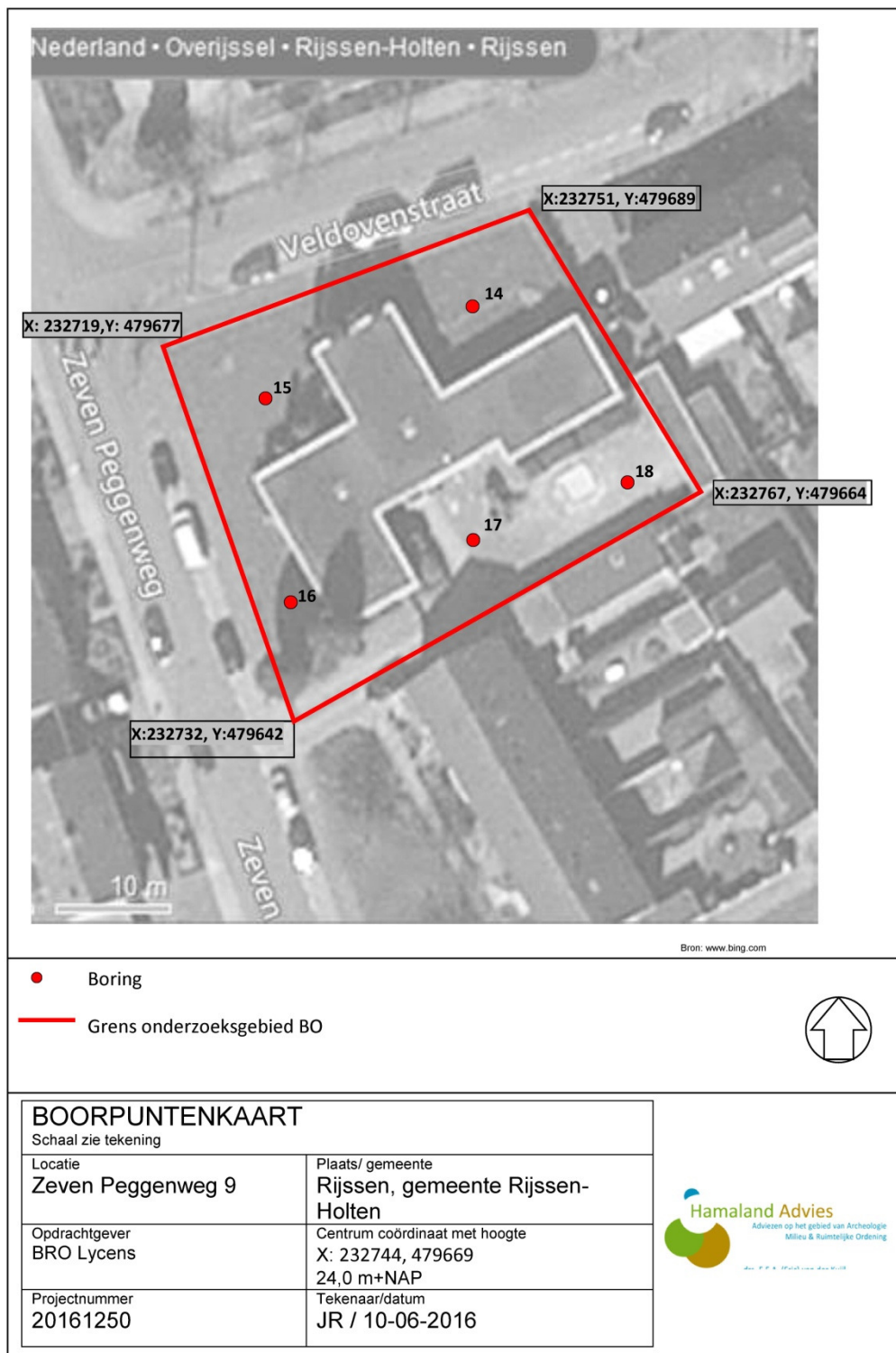
Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

- Willem Alexanderschool
- Kruimeltje
- Pinkeltje







Bijlage 3: Boorlegenda en boorstaten (apart bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
Grind als toevoeging	
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

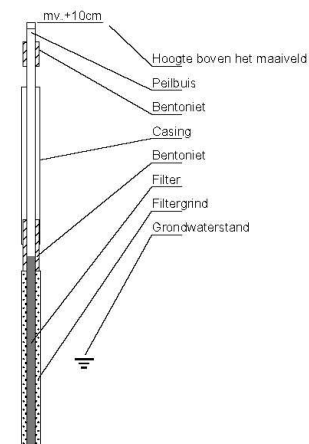
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

	Mineraal veen
	Veen, zwak kleig
	Veen, sterk kleig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig
Veen als toevoeging	
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaan duidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
	Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig
Zand	
	Zand, kleig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
Leem	
	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig
Bijzondere lagen	
	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

Olief/water-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm

getekend volgens NEN 5104