

RAPPORT
Archeologisch bureau- en
verkennd veldonderzoek,
door middel van boringen
Nijnselseweg 26 te
Sint-Oedenrode

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA Boxtel

ISSN 2214-5656

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM16223

Status rapport

Concept.V2.0

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. V. van der Veen Drs. D. Hagens		3 mei 2018
Redactie:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		3 mei 2018
Vrijgave:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest		3 mei 2018

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
1. INLEIDING	5
2. WERKWIJZE	8
2.1 Inleiding.....	8
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	8
3. BUREAUONDERZOEK	9
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie.....	9
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	10
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	11
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	13
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal	15
4. VERWACHTINGSMODEL	17
5. VELDWERKZAAMHEDEN	19
5.1 Algemeen.....	19
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	19
5.3 Interpretatie.....	20
5.4 Archeologische indicatoren.....	21
6. CONCLUSIE	22
6.1 Algemeen.....	22
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	22
7. AANBEVELINGEN	23
LITERATUURLIJST	24

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Boorpuntenkaart
3	Overzicht onderzoeksmeldingen en AMK
4	Overzicht gemeentelijke archeologische verwachtingskaart
5	Overzicht geomorfologische kaart en Landschapstypenkaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Overzicht AHN
8	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

In augustus 2016 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Nijnselseweg 26 te Sint-Oedenrode. Het veldwerk (booronderzoek) is uitgevoerd op 2 augustus 2016. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting te toetsen.

Op basis van de gegevens op de geomorfologische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland ligt het grootste deel van het plangebied op een hoger gelegen dekzandrug. Het noordwestelijke deel ligt binnen een lager gelegen dekzandvlakte. Dit wordt bevestigd door het kaartbeeld van het AHN, hoewel er waarschijnlijk ook sprake is van ophogingen ter plaatse van de dekzandrug die gelijk lopen met de perceelsgrenzen van het huidige bedrijfsterrein. Mogelijk was ter plaatse van de vlakte (noordwestelijke deel) sprake van leemwinning. Het beekdal van de Dommel ligt op circa 300 meter ten noordwesten van het plangebied. Het deel van de dekzandrug waarop het plangebied grotendeels ligt, kunnen ook als bewoningslocatie in gebruik zijn geweest. Op 200 meter afstand werd binnen dezelfde dekzandvlakte een onderdeel van een mesolithische boomstamkano of een trog gevonden. Op basis van bovenstaande geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

De hoge ligging van het plangebied op een dekzandrug en nabij bij het beekdal van de Dommel was ook in latere prehistorische perioden een gunstige vestigingslocatie. In de onmiddellijke omgeving van het plangebied werd aardewerk uit de bronstijd en de ijzertijd evenals resten van spiekers en schuren uit de Romeinse periode aangetroffen. Op 50 meter ten noordoosten van het plangebied vond men aardewerk uit de periode bronstijd - ijzertijd en een fragment van een La Tène armband uit de ijzertijd. Daarom geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor zowel vindplaatsen uit de periode neolithicum en bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt aan de Nijnselseweg, de oude uitvalsweg tussen de historische kernen van Sint-Oedenrode en Nijnsel. Ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving was geen bewoning aanwezig in de 19^e eeuw. Wel werd in de directe omgeving laatmiddeleeuws aardewerk gevonden. Het kan niet worden uitgesloten dat ter plaatse aan de weg oude bebouwing van vóór de 19^e eeuw aanwezig was. Vanaf het begin van de 20^e eeuw was binnen het plangebied een steenfabriek aanwezig. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Uit het verkennende booronderzoek bleek in boring1 sprake van een A-C profiel, waarbij de bovengrond direct op de natuurlijke ondergrond is gelegen. Dit wijst op een diepgaande verstoring waarbij tussenliggende horizonten zijn vergraven en opgenomen in de top laag. Waarschijnlijk is deze verstoring gerelateerd aan de voormalige steenfabriek die hier aanwezig was. Ten behoeve van deze fabriek is op grote schaal in de omgeving leem afgegraven. Onder in boring 1 is inderdaad een leempakket aangetroffen.

In de overige boringen is niet de natuurlijke ondergrond bereikt, zodat moeilijk valt vast te stellen in welke mate de bodem verstoord is. Het gehele terrein lijkt opgehoogd te zijn met een dik pakket baksteen en puin. Waarschijnlijk is dit materiaal afkomstig van de voormalige steenfabriek. Uit de boringen blijkt dat ook de groenstrook naast het bedrijfsterrein met puin is opgehoogd. Op basis van de diepte waarop boring 3 is gestuit, kan worden geopperd dat de bodem minimaal tot 1,50 meter –mv is verstoord. Op basis van gegevens uit Dinoloket is de bodem mogelijk zelfs tot 2,60 meter –mv verstoord. Of onder het ophogingspakket nog een (ten dele) intact bodemprofiel aanwezig is, valt op basis van het voorliggend onderzoek echter niet vast te stellen.

Om deze redenen wordt dan ook aangeraden om een vervolgonderzoek uit te voeren, indien de bodemingrepen dieper reiken dan de top van de puinlaag, vanaf 1,50 meter –mv. Hierbij is het maaiveldniveau van het huidige bedrijfsterrein aangehouden, waarvan de hoogte op 12,1 tot 12,4 +NAP ligt.

Vanwege de slechte toegankelijkheid van delen van het terrein lijkt een aanvullend booronderzoek met behulp van een mechanische boor of ramguts weinig geschikt. Daarbij zal de uitbreiding van het bedrijfspand slechts een deel van het plangebied bestrijken. Derhalve wordt geadviseerd dat het vervolgonderzoek de vorm heeft van een archeologische begeleiding van de bodemverstorende werkzaamheden die dieper rijken dan het niveau van de aangetroffen puinlaag. Voor een dergelijk onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) vereist, dat ter goedkeuring dient te worden aangeboden aan het bevoegde overheid.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM16223
OM-nummer	: 4009738100
Soort onderzoek	: Verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Nijnselseweg 26 te Sint-Oedenrode
Toponiem	: Nijnselseweg
Gemeente	: Sint-Oedenrode (sinds 1-1-2017 gemeente Meierijstad)
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Sint-Oedenrode, sectie N, perceelnummer 175 (ged.) en 198 (ged.)
Coördinaten	: centrum 160.941; 396.324
	NW: 160.868; 396.456
	NO: 161.064; 396.276
	ZW: 160.799; 396.355
	ZO: 161.036; 396.211
Oppervlakte	: Plangebied: circa 2,75 ha, uitbreiding: circa 6.600 m ²
Huidig locatie gebruik	: Bebouwd (huidige bedrijf) en (verharde) parkeerplaats
Aanleiding onderzoek	: Uitbreiding bedrijfsbebouwing (herziening bestemming bedrijfsruimte)
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: Gemeente Sint-Oedenrode
Opslag documentatie en materiaal	: Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 2 augustus 2016

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Nijnselseweg 26 te Sint-Oedenrode
Gemeente	: Sint-Oedenrode (sinds 1-1-2017 gemeente Meierijstad)
Oppervlakte	: Plangebied: circa 2,75 ha Uitbreidingsoppervlak: circa 6.600 m ²
Huidig perceelgebruik	: Bebouwd (huidige bedrijf) en (verharde) parkeerplaats
Toekomstig perceelgebruik	: Uitbreiding bedrijfsbebouwing

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 4.0. Het verkennend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd door een fysisch-geograaf.

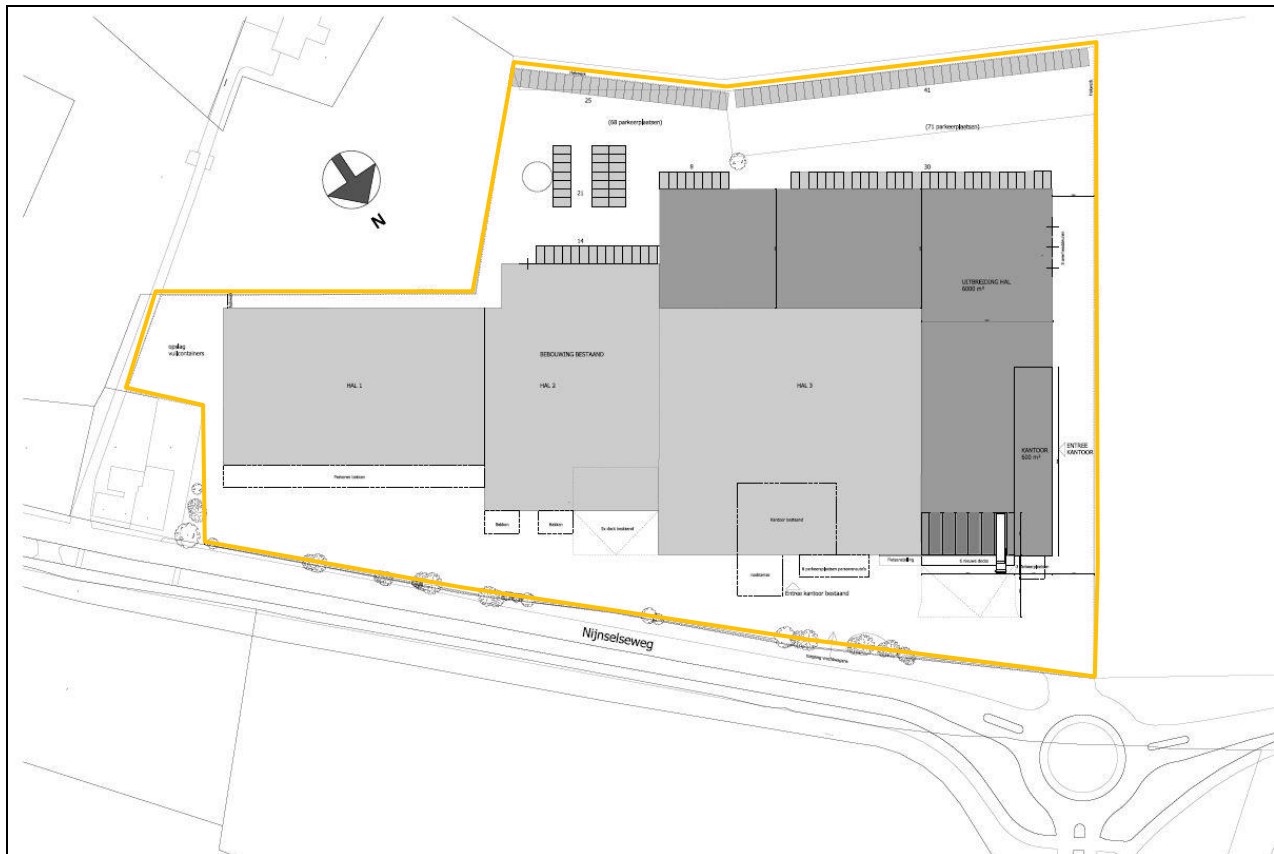
Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen uitbreiding van het bedrijf ter plaatse. Voor deze bedrijfsuitbreiding is een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk. De diepte van de toekomstige verstoring is niet bekend, maar zal naar verwachting tot tenminste 1,0 meter beneden maaiveld reiken.

Het betreffende onderzoek is uitgevoerd toen nog sprake was van de gemeente Sint-Oedenrode. Op 1 januari 2017 is de gemeente Sint-Oedenrode, samen met de gemeenten Schijndel en Veghel overgegaan in de gemeente Meierijstad.

De locatie ligt binnen het bestemmingsplan Buitengebied Sint-Oedenrode (herziening 2) binnen de dubbelbestemming Waarde – Archeologie. Op de leidende Archeologische beleidskaart van de (voormalige) gemeente Sint-Oedenrode ligt het plangebied grotendeels in Categorie 5 (hoge verwachting) en deels in Categorie 6 (middelhoge verwachting). Voor Categorie 5 geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen dieper dan 50 cm beneden maaiveld en groter dan 200 m². Voor Categorie 6 bij verstoringen dieper dan 50 cm beneden maaiveld en groter dan 500m². Hiermee heeft de gemeente Sint Oedenrode aangegeven dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is.¹

1 BAAC 2007, Sint-Oedenrode – Erfgoedplan, Archeologische Verwachtingskaart.



Figuur 1: Toekomstige situatie binnen het plangebied (gele kaders, 2,75 ha). De voorgenomen uitbreidingen (circa 6.600 m²) zijn aangegeven met de donkergrijze zones. De bestaande bebouwing heeft een oppervlakte van circa 1,3 ha (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever).

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is, het bepalen van een gespecificeerd verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd.

Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ*, eventueel vervolgonderzoek of tot vrijgave van het terrein.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de locatie Nijnselseweg zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Nijnselseweg 26 ten zuidoosten van de bebouwde kom van Sint-Oedenrode. Het plangebied is deels bebouwd (huidige bedrijfsgebouw) en in gebruik als verharde parkeerplaats. In het noordwesten wordt het plangebied begrensd door weiland met bebossing, in het noordoosten door de Nijnselseweg, in het zuidoosten door bebouwing met erf aan de Nijnselweg en door de Leemputtenweg en in het zuidwesten door weilandpercelen.



Figuur 2: Zicht op het noordelijke deel van het plangebied (richting het oosten).

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS II)
- Archeologische verwachtingskaart van de (voormalige) gemeente Sint-Oedenrode
- Archeologische waardenkaart van de (voormalige) gemeente Sint-Oedenrode
- Specifieke lokale informatie

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra, uit Archis2)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Landschapstypenkaart van de (voormalige) gemeente Sint-Oedenrode
- Actuele Hoogtekaart van Nederland (AHN)

Historische kaarten

- Historisch minutenplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (2005)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Bij het verkennend veldonderzoek aan de Nijnselseweg zijn zes boringen gezet die gelijkmatig over het plangebied zijn verdeeld, zie bijlage 2. De boorlocaties zijn uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen. De hoogte is bepaald met het Actueel Hoogtemodel Nederland 2 (www.arcgis.com). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelman-boor met een boorkop met een diameter van 7 centimeter. De minimale boordiepte is 1,0 m –mv.

De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage 8. Gelet is op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe zijn de opgeboorde monsters verbrokkeld.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Sint-Oedenrode ligt in het zuidelijk zandgebied. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Centrale Slenk en de Peelhorst begrenzen. Sint-Oedenrode ligt binnen de Centrale Slenk. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt. Het afdekkende zandpakket is meer dan 15 meter dik.²

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), ontstond een steeds kouder en droger klimaat.³ Deze laatste ijstijd, het Weichselien is belangrijk geweest voor de vorming van het huidige landschap rond het plangebied. In deze periode (circa 115.000 – 10.000 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit, maar bereikte Nederland niet. Tijdens een groot deel van het Weichselien was de bodem permanent bevroren. Tijdens perioden van dooi werd door sneeuwsmelt- en regenwater veel sediment verspoeld. Hierbij zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en dalen ontstaan. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Bortel gerekend.⁴ Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig. Ze bestaan hier uit zwak siltig, matig fijn zand.

In de regio rondom Sint-Oedenrode worden binnen de fluvioperiglaciale afzettingen Brabantse leem onderscheiden. Dit leem kan een dikte hebben van enkele tientallen centimeters. Dit leem is ontstaan doordat het zeer fijne sediment door (smelt)water naar de laagten in het terrein is getransporteerd. Deze afzettingen bevinden zich volgens de geologische kaart ook binnen het plangebied (code Nu2).⁵

Later zijn de fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuing optrad waarbij dekzand werd afgezet.⁶ Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppes.

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden) werd het klimaat warmer en vochtiger. Het landschap is door geologische processen sindsdien weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in, waarbij ze de natuurlijke laagten volgden, zoals de eerder gevormde dalen. Op deze wijze is het dal van de Dommel ontstaan dat die ten noorden van het plangebied ligt (bijlage 5).

Volgens de geomorfologische kaart ligt het noordwestelijke deel van het plangebied in een laaggelegen vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (bijlage 5, bovenste kaartbeeld, code 2M10). Het zuidoostelijke deel van het plangebied is niet gekarteerd. Direct ten zuiden en oosten ligt een hoger gelegen dekzandrug en direct ten noorden bevindt zich een kleine zone bestaande uit een dekzandvlakte (bijlage 5, bovenste kaartbeeld, respectievelijk code 3K14 en 2M13).

Op de Archeologische Landschapstypenkaart van de (voormalige) gemeente Sint-Oedenrode ligt het noordwestelijke deel van het plangebied in een dekzandvlakte en ligt het grootste deel van het plangebied op een dekzandrug (bijlage 5, onderste kaartbeeld, respectievelijk gele en oranje zones).⁷

Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, bijlage 8)⁸ is te zien dat het plangebied ter plaatse van de dekzandruggen volgens de Landschapstypenkaart hoog in het landschap ligt.

2 Berendsen 2005, 31.

3 Berendsen 2008, 183.

4 Berendsen 2008, 189.

5 Stiboka en Rijksgeologische Dienst 1985, blad 51 Oost Eindhoven.

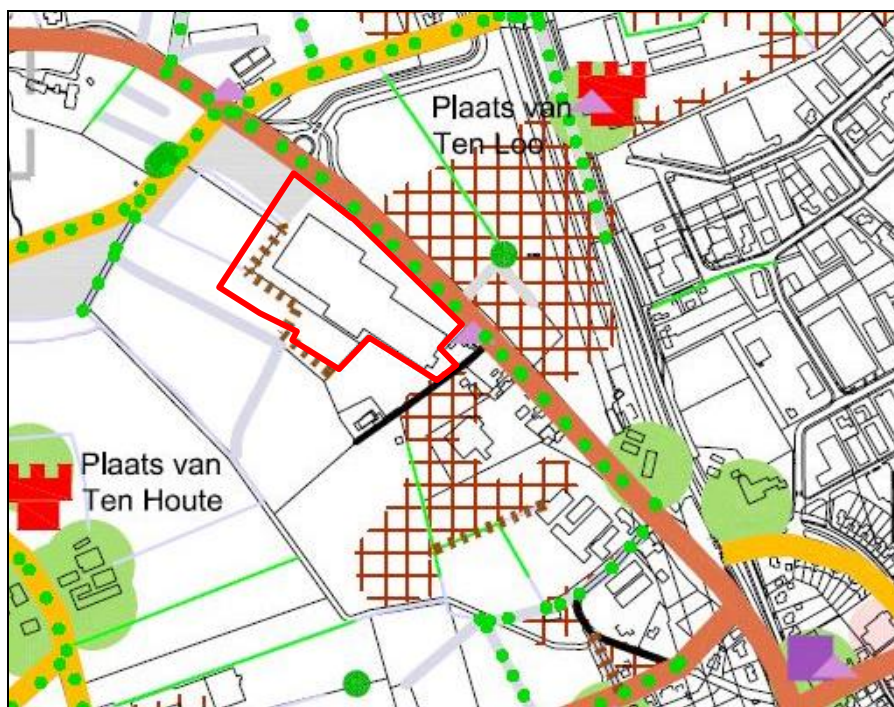
6 Berendsen 2008, 190.

7 BAAC 2007, *Sint-Oedenrode – Erfgoedplan, Landschapstypenkaart*.

8 www.arcgis.com; AHN2 50cm ongefilterd - Basiskaart (Shaded Relief).

De zuidwestelijke rand en met name het noordwestelijke rand van het plangebied ligt aanzienlijk lager in het landschap.

De hoge ligging zal deels landschappelijk maar deels ook zijn opgehoogd, aangezien de hoge zones gelijk lopen met de perceelsgrenzen. Het hoogteverschil tussen de hoge delen en de lage delen bedraagt circa 1,7 meter. Op de Erfgoedkaart van de (voormalige) gemeente Sint-Oedenrode staat deze verhoging dan ook aangegeven als een steilrand (zie figuur 3).



Figuur 3: De steilrand binnen het plangebied, aangegeven met het rode kader (Bron: Adviesbureau Cuijpers 2005, Erfgoedkaart (voormalige) gemeente Sint-Oedenrode).

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied grotendeels in een zone waar hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand voorkomen (bijlage 6, code zEZ23). Het noordwestelijke deel ligt in een zone waar beekeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand voorkomen (bijlage 6, code kpZg21).⁹ De ligging van deze bodemtypen corresponderen met de ligging van respectievelijk de dekzandruggen en de dekzandvlakte (bijlage 5).

Enkeerdgronden hebben een plaggendeek of esdek dat is ontstaan doordat mogelijk al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendeek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.¹⁰

Dergelijke cultuurdekken hebben vaak een beschermende werking en dienen als een buffer die de potentiële archeologische lagen beschermt tegen verstoringen. De totale dikte van het plaggendeek is bij de hoge enkeerdgronden meer dan 50 cm.¹¹ De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendeek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn.

Onder het plaggendeek ligt de oorspronkelijke bodem, mogelijk een podzolgrond. De podzolgrond bestaat uit een A-horizont, waaronder vaak een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont.¹² Afhankelijk van de vroegere bodembewerking

9 Alterra 2009, kaartblad 51 Oost.

10 Hiddink en Renes 2007.

11 De Bakker en Schelling 1989, 141.

12 De Bakker en Schelling 1989, 127

is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont al dan niet intact. Vaak zijn deze door verploeging met de onderste helft van het plaggendek vermengd geraakt.

Beekeerdgronden zijn kenmerkend voor de lagere gronden, dalen en zoals de naam suggereert beekdalen waar vanwege de hoge grondwaterstand geen podzolering kan plaatsvinden. Door de aanvoer van organische stof ontstaat na verloop van tijd een bodem met een matig dik humeus dek (15-30 cm). De bovengrond van de beekeerdgrond (A-horizont) is circa 20-30 cm dik en zwart van kleur. De samenstelling van de ondergrond loopt sterk uiteen van zeer sterk lemig, zeer fijn zand tot leemarm, grindhoudend, matig fijn tot plaatselijk matig grof zand. De beekeerdgronden bevatten roestvlekken tot in de bovengrond. De aanwezigheid van roestvlekken duidt op een (zeer) slechte ontwateringstoestand van de ondergrond van deze bodem. Het voorvoegsel 'k' geeft aan dat het zavel- of kleidek 15 tot 40 cm dik is.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven met grondwatertrappen. De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een lage grondwaterstand (grondwatertrap VI). De gemiddeld hoogste grondwaterstand ligt bij grondwatertrap VI tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand wordt dieper dan 120 cm beneden maaiveld aangetroffen.

De beekeerdgronden worden gekenmerkt door grondwatertrap V. Hierbij wordt de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm beneden maaiveld verwacht en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld.

3.3 *Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht*

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Sint-Oedenrode.

Het plangebied ligt aan de Nijnselseweg tussen de oude bewoningskernen van Sint-Oedenrode in het noordwesten en Nijnsel in het zuidoosten.

Sint-Oedenrode ontstond als nederzetting tenminste aan het begin van de 11^e eeuw. De plaats lag in het graafschap Rode. Volgens een legende zou een prinses vanuit Schotland of Ierland naar Texandrië zijn gereisd en rond 713 in 'Rode' zijn gestorven.¹³ De eerste vermelding van de plaatsnaam vinden we in een schriftelijk document rond het jaar 1231. Hierin is sprake van de naam *Rodae*. De naam is afgeleid van het werkwoord 'rooien'. Het verwijst hiermee naar een stuk land dat na het rooien van bossen in cultuur is gebracht.¹⁴

Op basis van de resultaten van uitgevoerd archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek werd aangetoond dat in de periode 900-1200 n. Chr. al bewoning aanwezig was binnen het grondgebied (kern) van Sint-Oedenrode. Echter was op het grondgebied van Sint-Oedenrode al sinds het neolithicum bewoning aanwezig. Omstreeks 1100 werd de parochiekerk gebouwd. Het dorp Rode werd daarmee de belangrijkste nederzetting binnen het kleine graafschap.¹⁵

In 1231 kwam het dorp in het bezit van hertog Hendrik I van Brabant. Het maakte daarmee onderdeel uit van het kwartier Peelland, een van de vier gebieden binnen de Meierij van 's-Hertogenbosch. In het jaar 1232 kreeg Sint-Oedenrode vrijheids- of stadsrechten en werd daarmee de hoofdplaats van Peelland. De stad werd echter nooit omwalsd of ommuurd.¹⁶

Na 1300 begonnen de Brabantse hertogen woeste gronden rondom dorpen en steden uit te geven aan de bewoners, de zogenaamde *gements* of 'gemeenten'.¹⁷ Deze werden bestuurd door leenmannen van de hertog. Zij bouwden op de leengoederen, vaak kleine landgoederen, versterkte huizen.¹⁸

13 Van Berkel en Samplonius 2006, 410.

14 Van Berkel en Samplonius 2006, 184.

15 Heesters en Rademakers 1972, 72-74.

16 Heesters en Rademakers 1972, 56-57.

17 De Bont 1993, 53-54; www.bhic.nl.

18 Heesters en Rademakers 1972, 101.

Nijnsel ontstond in de late middeleeuwen aan de westzijde van de rivier de Dommel. De eerste vermelding van het dorp stamt uit het jaar 1288. Er is dan sprake van *Neynsele*. Het eerste deel van de plaatsnaam verwijst naar 'nieuw' (*ney* of *neyn*). Waarschijnlijk is het achtervoegsel *-sele* een verwijzing naar *sele*, 'zaal' en heeft het de betekenis van 'zaal' of van een '(uit één vertrek bestaande) woning' of 'woonplaats'.¹⁹ Kortom kunnen we de naam herleiden tot de betekenis van 'nieuwe woonplaats'.

Nijnsel ontstond als een dorp met lintbebouwing aan de huidige Nijnselseweg – Lieshoutseweg. Dit waren uitvalswegen naar respectievelijk Sint-Oedenrode in het noordwesten en de dorpen Mariahout en Lieshout in het zuidoosten. Het dorp ontstond als een herdgang²⁰ aan deze dan al bestaande verbindingsweg tussen de genoemde plaatsen, bij een kapel die was gewijd aan Sint-Antonius-Abt. Deze behoorde toe aan de oude vrijheid van Sint-Oedenrode.

Na de sluiting van de kapel in 1648 fungeerde het een tijd als Protestantse school. Uiteindelijk werd het gebouw in 1892 gesloopt.²¹

Nijnsel bleef tot kort na 1900 een kleinschalige nederzetting met lintbebouwing. Enige groei ontstond als gevolg van de ligging tussen de genoemde weg tussen Sint-Oedenrode en Lieshout en de weg richting het zuidelijk gelegen Son (Sonseweg).

Tijdens de Tweede Wereldoorlog hebben in en rondom Sint-Oedenrode veel gevechtshandelingen plaatsgevonden. Er zijn binnen het werk van Van Blankenstein gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen in zowel Sint-Oedenrode als in Nijnsel. In Sint-Oedenrode werden zo'n 200 woningen beschadigd of vernield, waarvan circa 25 verwoest waren. Ook werd de brug over de Dommel verwoest en brandde de Coeveringmolen af.²² In en rondom Sint-Oedenrode hebben meerdere vliegtuigcrashes plaatsgevonden in de jaren 1942-1944, met name in 1944 tijdens operatie Market Garden.²³ Voor zover bekend heeft in 1942 een vliegtuigcrash plaatsgevonden in het gebied tussen Nijnsel en Sint-Oedenrode.²⁴

Dhr. Hendriks van de Archeologische Werkgroep Sint-Oedenrode deelt met betrekking tot operatie Market Garden nog mee dat de huidige rijksweg A50, direct ten oosten van het plangebied, is aangelegd binnen het bestaande tracé van de weg A265. Deze weg stond bekend als *Hell's Highway*. Deze weg werd zwaar beschoten door de Duitsers. Op basis van deze gegevens kan niet worden uitgesloten dat binnen of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied oorlogsgerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden, al zijn hiervoor geen concrete gegevens voor handen.²⁵

Steenfabrieken en leemwinning in en rondom het plangebied

Rond 1900 bestonden er meerdere steenfabrieken in Sint-Oedenrode. In de omgeving zat veel leem in de bodem (zie ook paragraaf 3.1), met name rond de Hoogstraat ten zuiden van het plangebied.

Ter plaatse van het plangebied aan de Nijnselseweg werd in 1910 een steenfabriek gebouwd. In 1898 of 1899 kregen Johannes en Henricus Werners toestemming tot het oprichten van een steenbakkerij met oven. Deze groeide uit tot de grote stoomsteenfabriek en cementindustrie van Jan Werners-Perée. De cementindustrie werd kort na de oprichting afgestoten. De betonfabriek (Meulengraaf) vestigde zich iets verder ten zuiden aan de Nijnselseweg.

In de jaren vijftig vonden uitbreidingen plaats van deze Rooijse Steenfabriek met extra gebouwen. In deze periode bedroeg de productie ongeveer vijf miljoen stenen.

Als gevolg van productievergroting en toenemende industrialisatie vanaf de jaren zestig, konden alleen de grootste steenfabrieken zich in leven houden. Veel kleinere fabrieken gingen hieraan ten onder. Zo ook de steenfabriek aan de Nijnselseweg. In 1967 ging deze failliet en in 1973 werden de gebouwen gesloopt. Op het terrein werden later drie grote opslaghallen gebouwd. Het betreft de huidige bedrijfsgebouwen binnen het plangebied.²⁶

19 Van Berkel en Samplonius 2006, 320.

20 Met een he(e)rdgang werd in Brabant een buurtschap of gehucht bedoeld. Oorspronkelijk was dit de benaming voor een driehoekig plein waar men vee kon laten grazen.

21 www.meertens.knaw.nl

22 Van Blankenstein 2006, 176.

23 www.bhic.nl

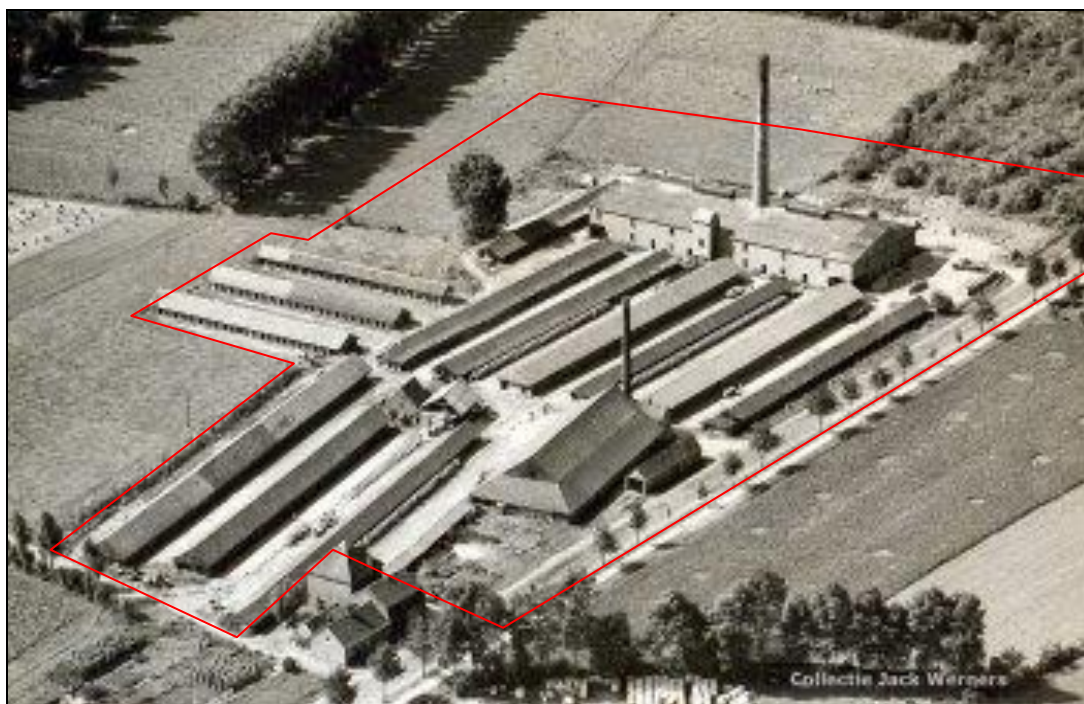
24 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1942).

25 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1942 tot en met 1944).

26 www.bhic.nl

De eerste leemputten ten behoeve van de baksteenproductie bevonden zich langs de Leemputtenweg, de zuidoostelijke begrenzing van het plangebied. Hier was een klein spoor aanwezig voor het vervoer van de leem met paard en wagen. Later werden hiervoor kiepkarren gebruikt.

Nog een ander spoor liep vanaf de Hoogstraat tot in het zuidelijke deel van het plangebied. Ook elders rondom het plangebied en mogelijk deels ook in het noordwestelijke deel van het plangebied zijn leemputten bekend (zie figuur 6). Deze leemwinning zal hebben plaatsgevonden vanaf in elk geval de bouw van de steenfabrieken, maar ook eerder zal leemwinning hebben plaatsgevonden.



Figuur 4: De Rooijse Steenfabriek binnen het plangebied in vermoedelijk de jaren vijftig of zestig van de 20^e eeuw. Het plangebied is bij benadering aangegeven met het rode kader. De foto is gezien vanuit het zuiden, vanaf de Nijnselseweg (Bron: www.bhic.nl).

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Verwachtingskaart van de (voormalige) gemeente Sint-Oedenrode ligt het grootste deel van het plangebied in een zone met een hoge verwachting en het noordwestelijke deel in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (bijlage 5, respectievelijk categorie 5 en 6). Deze zones corresponderen met de ligging van respectievelijk de dekzandrug en de dekzandvlakte (zie bijlage 5).²⁷

Onderzoeksmeldingen 2.475 en 10.266; waarnemingsnummers 132.430, 132.431, 132.432, 132.433 en 132.434

Aan de Nijnselseweg en het tracé van de rijksweg A50, direct ten oosten van het plangebied, werd door RAAP in 1997 een booronderzoek en veldkartering uitgevoerd in het kader van de aanleg van de A50. Er werd een vindplaats aangetroffen op de dekzandrug. Binnen 100-200 meter ten opzichte van het huidige plangebied vond men onder meer handgevormd aardewerk uit de bronstijd en ijzertijd, laatmiddeleeuws aardewerk (kogelpotten, Pingsdorf en Paffrath aardewerk). In 2002 vond door het ADC een opgraving plaats direct ten noordoosten van het plangebied. De aangetroffen nederzettingsresten (paalgaten van spiekers en schuren) stammen uit de periode vanaf de Romeinse tijd. Men vond ook aardewerk uit de ijzertijd of uit de inheems-Romeinse periode (waarnemingsnummers 132.430, 132.431, 132.432 en 132.433).

Aan de Nijnselseweg, binnen 50 meter ten noordoosten van het plangebied, vond men een aantal aardewerkfragmenten uit de periode bronstijd - ijzertijd en een fragment van een La Tène armband uit de ijzertijd (waarnemingsnummer 132.434).

²⁷ BAAC 2007, Sint-Oedenrode – Erfgoedplan, Archeologische Verwachtingskaart.

Onderzoeksmelding 21.480 en waarnemingsnummer 414.396

Door BAAC werd in 2007 op een terrein in het zuiden grenzend aan het plangebied een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Het plangebied ligt op een dekzandrug waarop naar verwachting een zwarte enkeerdgrond is gevormd. Specifiek worden in het plangebied sporen vanaf het neolithicum tot in de late middeleeuwen verwacht. Vanwege de voormalige ligging van een steenfabriek direct ten noorden van het plangebied is de kans op leemontginning ten behoeve van baksteenproductie aanwezig. De mate van verstoring en verspreiding hiervan is beoordeeld tijdens het veldonderzoek. Uit het booronderzoek bleek dat de bodem binnen het plangebied is verstoord tot in de C-horizont op een maximale diepte van 1,4 meter –mv. Evenmin waren er aanwijzingen voor een intact bodemprofiel onder een voormalig plaggendeek. Vervolgonderzoek werd niet nodig geacht (onderzoeksmelding 21.480).

Binnen bovenstaand onderzoeksgebied, op 65 meter ten opzichte van het plangebied, lag het oorspronkelijk leengoed Ten Houte. In de 15^e eeuw omschreven als Hooghuis en lage huizen (neerhof met bijgebouwen: tiendschuur voor vlas, paardenstal, koetshuis en winhuis of pachthoeve (woning pachter), bouwlanden, bossen, beemden, heide, weilanden. Ca. 48 ha aansluitend. Tot vorige eeuw bleef het bestaan, daarna was alleen nog sprake van een neerhof. In het terrein zouden nog sporen aanwezig zijn van de vroegere kasteelaanleg.

Onderzoeksmelding 47.603

Door SyntheGra werd in 2011 een booronderzoek uitgevoerd op 200 meter ten noordwesten van het plangebied. Geconstateerd werd dat het plangebied ook in het neolithicum tot en met de nieuwe tijd ongeschikt was als woonlocatie en worden er vanwege de relatief grote afstand tot geschikte woonlocaties ook geen off-site sporen en/of afval dumps verwacht. Tijdens het booronderzoek werden geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom kon de lage verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied worden gehandhaafd. Op grond van de resultaten van het onderzoek werd voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Waarnemingsnummer 30.148

Binnen de dekzandvlakte, op 200 meter ten zuidwesten van het plangebied, werd in een gegraven leemput een onderdeel van een boomstamkano of een trog uit het mesolithicum gevonden.

Waarnemingsnummer 414.384

Circa 300 meter ten noordwesten van het plangebied ligt de hoeve 'Groot Laar'. Deze hoeve staat bekend als een rijksmonument. Hoewel op het terrein sporen van een kasteelachtige landinrichting aanwezig zouden zijn, is het onwaarschijnlijk dat de hoeve daadwerkelijk een kasteel is geweest.

Monumentnummer 16.587

De oude dorpskern van Nijnsel ligt op 425 meter ten zuidoosten van het plangebied en staat aangegeven als een monument van hoge archeologische waarde. De begrenzingen zijn gebaseerd op 19^e eeuwse en vroeg 20^e eeuwse historisch kaartmateriaal.

Monumentnummer 5228

Op circa 535 meter ten zuidwesten van het plangebied ligt een monument van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met de ondergrondse resten van een kasteel uit de late middeleeuwen - nieuwe tijd.

Monumentnummer 5235

Op circa 650 meter ten noordoosten van het plangebied ligt een monument van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met sporen van bewoning (vuursteen en aardewerkvondsten) uit de perioden mesolithicum, ijzertijd/Romeinse tijd en de late middeleeuwen. Er zijn ook vroegmiddeleeuwse vondsten bekend. Er is sprake van een esdek, op dekzand. Het terrein werd in 2003 verkend. Het bebouwde/bestrate deel was vanwege de aard van het bodemgebruik niet toegankelijk. Hier hebben wellicht verstoringen plaatsgevonden. Voor het overige is het bodemprofiel grotendeels intact.

De Archeologische Werkgroep Sint-Oedenrode (de heer Hendriks) is via email benaderd met de vraag of bij

hen nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld). De informatie die door dhr. Hendriks is toegezonden, is in dit rapport verwerkt.²⁸

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

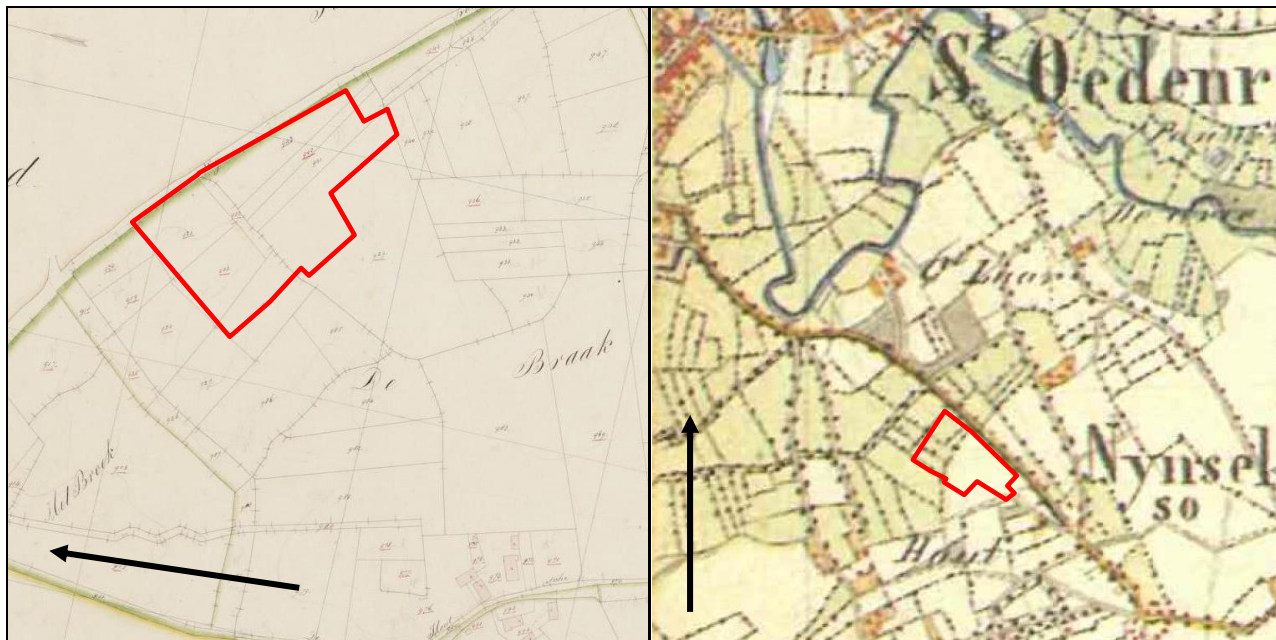
In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Zoals vermeld ligt het plangebied aan de Nijnselseweg, een oude uitvalsweg vanuit de historische kern van Sint-Oedenrode naar het zuidoostelijk gelegen Nijnsel. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (figuur 5)²⁹ is te zien dat het plangebied binnen enkele onbebouwde percelen ligt aan de al bestaande Nijnselseweg. De percelen in het noordwestelijke deel van het plangebied zijn gelijkvormig en zijn volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)³⁰ behorende bij het minuutplan, als weiland in gebruik. De smalle percelen en het grote perceel in het overige deel van het plangebied zijn als bouwland in gebruik als onderdeel van het akkerveld De Braak.

De kaart uit 1838-1857 laat een gelijke situatie zien. Het noordwestelijke deel van het plangebied is als weiland in gebruik en het overige deel als bouwland. Ten noordwesten en ten zuidoosten van het plangebied zijn de bewoningskernen te zien van respectievelijk Sint-Oedenrode en Nijnsel. Noordwestelijk is ook de meander van de Dommel te herkennen.

De kaart uit 1910 laat duidelijke veranderingen zien. Binnen het hele zuidoostelijke deel van het plangebied is nu de steenfabriek aanwezig (zie paragraaf 3.3). Het noordwestelijke deel is nog als weiland in gebruik.

Deze steenfabriek heeft in de loop van de 20^e eeuw flinke uitbreidingen gekend, getuige de kaart uit 1957. Met uitzondering van een kleine zone in het westelijke en noordwestelijke deel is het plangebied geheel bebouwd.

In de jaren zeventig van de 20^e eeuw worden enkele gebouwen van de steenfabriek in met name het zuidelijke deel gesloopt. De overige gebouwen van de steenfabriek worden rond 1983 gesloopt ten behoeve van de realisatie van de huidige bedrijfsgebouwen.³¹



28 Reactie per e-mail in juli 2016.

29 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Sint-Oedenrode, sectie F, blad 4. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

30 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

31 Gebaseerd op bestudering van laat 20^e eeuwse topografische kaarten via www.topotijdreis.nl.



Figuur 5: Historisch kaartmateriaal uit respectievelijk 1811-1831, 1838-1857, 1910 en 1957, met in het rood het plangebied aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl, Grote Historische Atlas van Zuid-Nederland, blad 60 en www.topotijdreis.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen die bij voorkeur in de buurt van open water lagen. Water was een belangrijke bron voor het lessen van de dorst. Bij water heerst ook een grotere biodiversiteit, die de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel makkelijker maakte.

Op basis van de gegevens op de geomorfologische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland ligt het grootste deel van het plangebied op een hoger gelegen dekzandrug. Het noordwestelijke deel ligt binnen een lager gelegen dekzandvlakte. Dit wordt bevestigd door het kaartbeeld van het AHN, hoewel er waarschijnlijk ook sprake is van ophogingen ter plaatse van de dekzandrug die gelijk lopen met de perceelsgrenzen van het huidige bedrijfsterrein. Ook kan ter plaatse van de vlakte in het noordwestelijke deel sprake zijn geweest van leemwinning. Het beekdal van de Dommel ligt op circa 300 meter ten noordwesten van het plangebied. Met name de overgangszones van de hoge zandgronden naar de laaggelegen beekdalen, zoals de noordelijke uitloper van de dekzandrug zijn aantrekkelijk voor jagers-verzamelaars. Het deel van de dekzandrug waarop het plangebied grotendeels ligt, kunnen ook als bewoningslocatie in gebruik zijn geweest. Binnen dezelfde dekzandvlakte als waarin het noordwestelijke deel van het plangebied ligt, werd op 200 meter afstand een onderdeel van een mesolithische boomstamkano of een trog gevonden (waarnemingsnummer 30.148). Op basis van bovenstaande geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

Resten kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, artefacten van vuursteen. Binnen het grootste deel van het plangebied worden enkeerdgronden verwacht. In het noordwestelijke deel worden beekerdgronden verwacht. Enkeerdgronden hebben een plaggende met een conserverende werking van eventueel aanwezige archeologische resten. Resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder het verwachte plaggen- of esdek of in de oorspronkelijke bodem verwacht. Bij beekerdgronden worden resten onder de eerdlaag verwacht.

Vanaf het neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

De hoge ligging van het plangebied op een dekzandrug en nabij bij het beekdal van de Dommel was ook in latere prehistorische perioden een gunstige vestigingslocatie. In de onmiddellijke omgeving van het plangebied, binnen 200 meter, zijn meerdere nederzettingen bekend. Men vond aardewerk uit de bronstijd en de ijzertijd en resten van spiekers en schuren uit de Romeinse periode. Op 50 meter ten noordoosten van het plangebied vond men een aantal aardewerkfragmenten uit de periode bronstijd - ijzertijd en een fragment van een La Tène armband uit de ijzertijd. Daarom geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor zowel vindplaatsen uit de periode neolithicum en bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden onder het esdek of onder de eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Nijnselseweg, de oude uitvalsweg tussen de historische kernen van Sint-Oedenrode en Nijnsel. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving geen bewoning aanwezig was in de 19^e eeuw en bestond het plangebied uit bouwland en weiland. Wel is in de directe omgeving laatmiddeleeuws aardewerk gevonden. Mogelijk gaat het hier om losse scherven die tijdens ploegwerkzaamheden op de akkers zijn opgebracht, al kan niet worden uitgesloten dat er plaatse aan de weg oude bebouwing van vóór de 19^e eeuw aanwezig was. Vanaf het begin van de 20^e eeuw was binnen het plangebied een steenfabriek aanwezig. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor nederzettingen uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld of onder de kunstmatige ophoging van het bedrijventerrein en de voormalige steenfabriek.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepeteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek of eerdlaag in de oorspronkelijke bodem
Neolithicum – bronstijd	Hoog	Cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek of eerdlaag in de oorspronkelijke bodem
IJzertijd, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen	Hoog		
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog	Cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten	Vanaf het maaiveld en/of onder de kunstmatige ophoging

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Met uitzondering van het noordwestelijke deel was het plangebied vanaf het begin van de 20^e eeuw geheel in gebruik als steenfabriek en was volgebouwd met meerdere fabrieksgebouwen. Na de sloop hiervan werd de huidige bebouwing gerealiseerd. Het is niet duidelijk of en zo ja, in hoeverre het terrein is opgehoogd en of het noordwestelijke deel is afgegraven ten behoeve van leemwinning voor de baksteenfabricage (figuur 6). De kans wordt echter groot geacht dat het grootste deel van het plangebied tot aanzienlijke diepte zal zijn verstoord. Uit de gegevens van Bodemloket blijkt dat er saneringen hebben plaatsgevonden binnen het plangebied en sprake was van een ondergrondse dieseltank. In 1993 werd een sanering uitgevoerd. De resultaten van de evaluatie van de sanering gaven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende was gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.³²



Figuur 6: Kaart met hierop globaal de locaties van de leemputten (beige kaders) in en rondom het plangebied (blauwe kader). De rode lijn betreft de ligging van de spoorlijn van put 3 naar de steenfabriek (Bron: aangeleverd door dhr. H. Hendriks).

³² www.bodemloket.nl

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (hoofdstuk 4). Hiertoe zijn in het plangebied zes verkennende boringen gezet (zie bijlage 8). Het plangebied is momenteel in gebruik als bedrijventerrein en aangrenzende groenstrook. Vanwege de aanwezige bebouwing en de aanwezigheid van kabels en leidingen is afgeweken van een gelijkbenig boorgrid. Een deel van de groenstrook grenzend aan het bedrijfsterrein bleek niet toegankelijk in verband met zeer hoge en dichte begroeiing (figuur 7).

De boringen zijn zo evenredig mogelijk over de toegankelijke delen en onverstoorde delen van het terrein verdeeld. In verband met de aanwezige verharding binnen het plangebied is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. Ondanks herplaatsen zijn 5 van de 6 boringen op verschillende dieptes gestuit op puin. Wat zowel in het veld als op de AHN (bijlage 7) opvalt, is dat het bedrijfsterrein aanzienlijk hoger ligt dan de aangrenzende groenstrook. Dit hoogteverschil varieert van circa 1 tot 1,8 meter.



Figuur 7: Het dichtbegroeide westelijke deel van het plangebied was slechts deels betreedbaar..

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

In boring 1, de enige boring die niet is gestuit, bestaat de top van de bodem uit zeer fijn, matig siltig en matig humeus neutraalbruin zand met hierin brokken baksteen. In boring 2, 3, 5 en 6 is hier bovenop een ophoogpakket aangebracht. De top heeft in boring 1 een dikte van circa 25 centimeter en is gelegen op een circa 55 centimeter dik pakket zeer fijn, matig siltig witgeel zand.

Hieronder bevindt zich matig zandig, zwak roesthoudend leem, oranjegeel van kleur. In boring 2 t/m 6 is zeer veel baksteen en puin aangetroffen. Deze zijn dan ook alle gestuit op ondoordringbaar baksteen of puin. De diepte waarop de boringen zijn gestuit varieert van 50 centimeter tot 150 centimeter (boring 3) –mv.



Figuur 8: Het profiel van boring 1.



Figuur 9: Het profiel van boring 4. Zelfs in de groenstrook is een dik pakket baksteen en puin aanwezig.

5.3 Interpretatie

Het matig humeuze neutraalbruine zand in de top van boring 1 kan worden geïnterpreteerd als moderne bouwvoor (Ap-Horizont). Hieronder bevindt zich de natuurlijke ondergrond of C-Horizont, bestaande uit matig siltig zand dat verder naar beneden overgaat naar zandige leem. Een esdek, zoals verwacht bij enkeerdgronden, is afwezig. Ook tussenliggende bodemhorizonten behorend tot podzolbodems zijn niet aangetroffen. Dit kan wijzen op een zeer natte bodem, zodat geen bodemwerking heeft plaatsgevonden, of op diepgaande verstoring waarbij tussenliggende horizonten zijn vergraven en opgenomen in de toplaag. Gezien de relatief hoge grondwatertrap binnen het plangebied, is de tweede optie de meest waarschijnlijke. Het is zeer goed mogelijk dat deze verstoring verband houdt met de voormalige steenfabriek binnen het plangebied. Ten behoeve van deze fabriek is op grote schaal in de omgeving leem afgegraven. Onderin boring 1 is inderdaad een leempakket aangetroffen.

In de overige boringen is niet de natuurlijke ondergrond bereikt, zodat moeilijk valt vast te stellen in welke mate de bodem verstoord is. Het gehele terrein lijkt opgehoogd te zijn met een dik pakket baksteen en puin. Waarschijnlijk is dit materiaal afkomstig van de voormalige steenfabriek. Uit de boringen blijkt dat ook de groenstrook naast het bedrijfsterrein met puin is opgehoogd. Op basis van de diepte waarop boring 3 is gestuit, kan worden geopperd dat de bodem minimaal tot 1,50 meter –mv is verstoord. Globaal ter hoogte van boring 2 is eerder een geologische boring geplaatst (Dino loket). In deze boring bestaat de bovenste 70 centimeter –mv uit

matig siltig zand. Hieronder komt tot 2,60 meter –mv een pakket voor van matig sitlig, matig humeus zand, gelegen op leem.

Mogelijk kan het middelste pakket geïnterpreteerd worden als mengpakket van de originele A-horizont en de zandige top van de C-Horizont. In dit geval zou is de bodem mogelijk verstoord tot circa 2,60 meter –mv. Dit kan echter niet met zekerheid worden vastgesteld.

5.4 *Archeologische indicatoren*

Hoewel het niet tot de strekking van een verkennend onderzoek behoort, is toch gelet op archeologische indicatoren. Naast grote hoeveelheden baksteen en puin in de boringen zijn geen andere archeologische indicatoren aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

In boring 1 is sprake van een A-C profiel, waarbij de bovengrond direct op de natuurlijke ondergrond is gelegen. Dit wijst op een diepgaande verstoring waarbij tussenliggende horizonten zijn vergraven en opgenomen in de toplaag. Het is zeer goed mogelijk dat deze verstoring verband houdt met de voormalige steenfabriek binnen het plangebied. Ten behoeve van deze fabriek is op grote schaal in de omgeving leem afgegraven. Onderin boring 1 is inderdaad een leempakket aangetroffen.

In de overige boringen is niet de natuurlijke ondergrond bereikt, zodat moeilijk valt vast te stellen in welke mate de bodem verstoord is. Het gehele terrein lijkt opgehoogd te zijn met een dik pakket baksteen en puin. Waarschijnlijk is dit materiaal afkomstig van de voormalige steenfabriek. Uit de boringen blijkt dat ook de groenstrook naast het bedrijfsterrein met puin is opgehoogd. Op basis van de diepte waarop boring 3 is gestuit, kan worden geopperd dat de bodem minimaal tot 1,50 meter –mv is verstoord. Op basis van gegevens uit Dinoloket is de bodem mogelijk zelfs tot 2,60 meter –mv verstoord. Of onder het ophogingspakket nog een (ten dele) intact bodemprofiel aanwezig is, valt op basis van het voorliggend onderzoek echter niet vast te stellen. Met deze reden blijft de middelhoge archeologische verwachting uit het verwachtingsmodel voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum, de hoge verwachting voor neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en de middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd behouden.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Dit kan niet worden uitgesloten. De bodem is waarschijnlijk tot minimaal 1,5 meter –mv verstoord, mogelijk zelfs tot 2,60 meter –mv. Omdat het plangebied sterk is opgehoogd, is het mogelijk dat hieronder nog intacte bodemlagen aanwezig zijn.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
Uit boring 1 blijkt dat binnen het plangebied mogelijk leem is afgegraven voor de voormalige steenfabriek. In de overige boringen is niet de natuurlijke ondergrond bereikt, zodat moeilijk valt vast te stellen in welke mate de bodem verstoord is. Het gehele terrein lijkt opgehoogd te zijn met een dik pakket baksteen en puin. Waarschijnlijk is dit materiaal afkomstig van de voormalige steenfabriek. Op basis van de diepte waarop boring 3 is gestuit, kan worden geopperd dat de bodem minimaal tot 1,50 meter –mv is verstoord. Op basis van gegevens uit Dinoloket is de bodem mogelijk zelfs tot 2,60 meter –mv verstoord. Of onder het ophogingspakket nog een (ten dele) intact bodemprofiel aanwezig is, valt op basis van het voorliggend onderzoek echter niet vast te stellen.
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
Archeologische resten kunnen mogelijk nog onder het ophogingspakket worden aangetroffen, vanaf circa 1,50 meter –mv.

7. AANBEVELINGEN

Ter plaatse van boring 1 is de bodem verstoord tot in de C-Horizont, zodat hier geen archeologische resten meer *in situ* aanwezig zullen zijn. In de overige boringen is echter een ondoordringbaar ophogingspakket aangetroffen. Of onder het ophogingspakket nog een (ten dele) intact bodemprofiel aanwezig is, valt op basis van het voorliggend onderzoek niet vast te stellen. Op basis van de diepte waarop boring 3 is gestuit, kan worden geopperd dat de bodem minimaal tot 1,50 meter –mv is verstoord.

Om deze redenen wordt dan ook aangeraden om een vervolgonderzoek uit te voeren, indien de bodemingrepen dieper reiken dan de top van de puinlaag, vanaf 1,50 meter –mv. Hierbij is het maaiveldniveau van het huidige bedrijfsterrein aangehouden, waarvan de hoogte op 12,1 tot 12,4 +NAP ligt.

Vanwege de slechte toegankelijkheid van delen van het terrein lijkt een aanvullend booronderzoek met behulp van een mechanische boor of ramguts weinig geschikt. Daarbij zal de uitbreiding van het bedrijfspand slechts een deel van het plangebied bestrijken. Derhalve wordt geadviseerd dat het vervolgonderzoek de vorm heeft van een archeologische begeleiding van de bodemverstorende werkzaamheden die dieper rijken dan het niveau van de aangetroffen puinlaag. Voor een dergelijk onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) vereist, dat ter goedkeuring dient te worden aangeboden aan het bevoegd overheid.

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Bont, C. de, 1993: '...al het merkwaardige in bonte afwisseling...'. *Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*, Waalre (Stichting Brabants Heem).
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Heesters, W. en C.S.M Rademaker, 1972: *Geschiedenis van Sint-Oedenrode. Bijdragen tot de geschiedenis van het zuiden van Nederland XXIV*, Tilburg (Stichting Zuidelijk Historisch Contact).
- Hiddink, H., H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 51 Oost*, Wageningen.
- Uytven, R. van, C. Bruneel, A.M. Koldewij, A.W.F.M. van de Sande en J.A.F.M. van Oudheusden, 2004: *Geschiedenis van Brabant. Van het hertogdom tot heden*, Zwolle.
- Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.arcgis.com
www.archis.cultureelerfgoed.nl
www.bhic.nl
www.bodemloket.nl
www.sint-oedenrode.nl
www.topotijdreis.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Adviesbureau Cuijpers, 2005: Gemeente *Sint-Oedenrode. Erfgoedplan, Erfgoedkaart*, 's-Hertogenbosch.

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 51 Oost*, Wageningen.

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

BAAC 2007, *Sint-Oedenrode – Erfgoedplan, Archeologische Verwachtingskaart*, 's-Hertogenbosch.

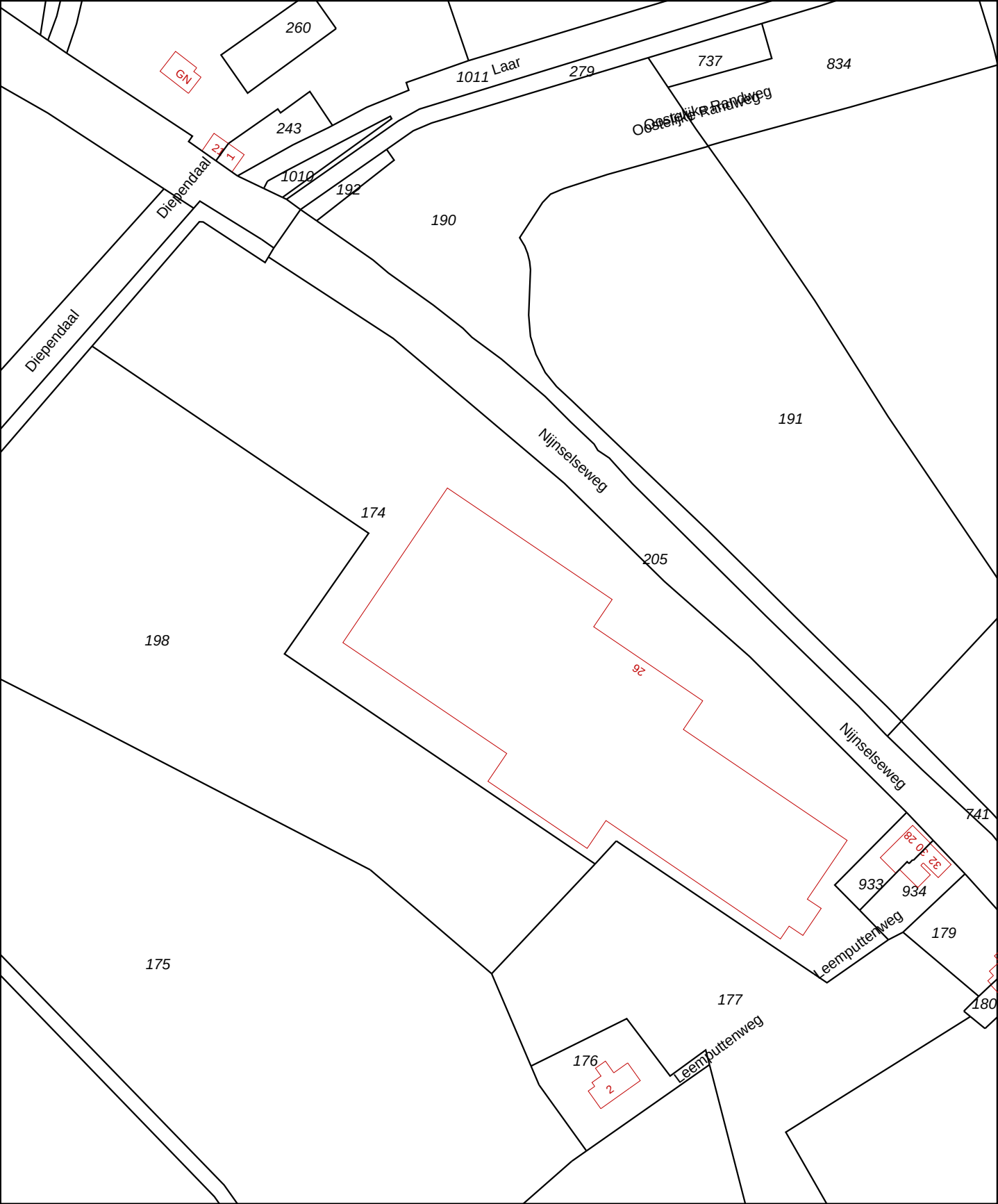
BAAC 2007, *Sint-Oedenrode – Erfgoedplan, Landschapstypenkaart*, 's-Hertogenbosch.

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.

RGD (Rijks Geologische Dienst), 1985: *Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad 51 Oost Eindhoven*. Haarlem.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 3 augustus 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

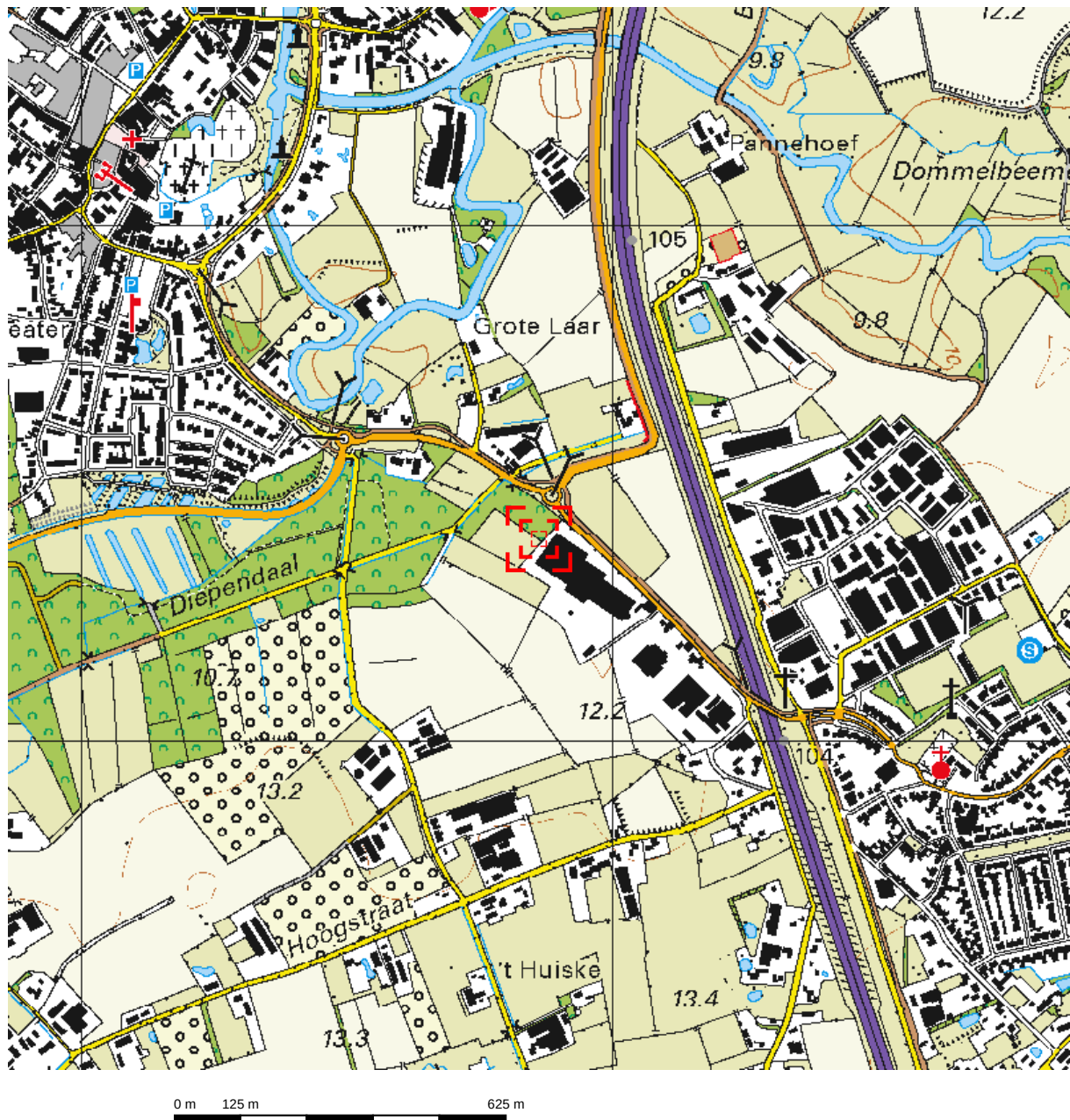
SINT OEDENRODE

N

174

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object SINT OEDENRODE N 174
Nijnselseweg 26, 5492 HE SINT-OEDENRODE
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING

a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN

autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg

viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
bewegbare brug
brug op pijlers

SPORWEGEN

spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig

a station b spoorweg in tunnel

tramweg

a sneltram b sneltramhalte

a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE

waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m

a schutsluis b stuwen
c koedam

a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK

a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodembegrip

OVERIGE SYMBOLEN

a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren

a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer

a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop

a windmolen
b waterdradmolen
c windmotor
d windturbine

a olepompinstallatie
b seinmast
c zendmast

a hunebed
b monument
c gemaal

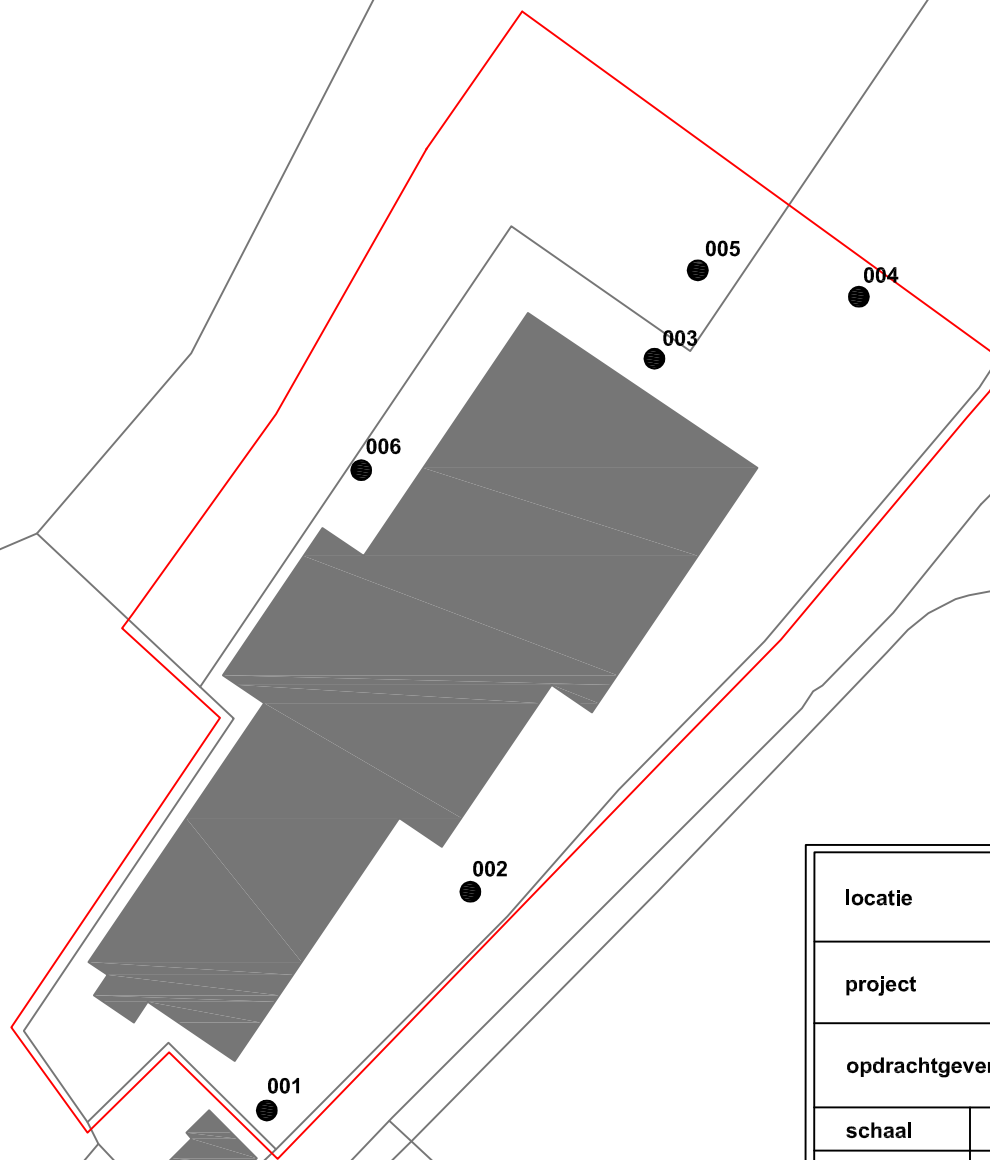
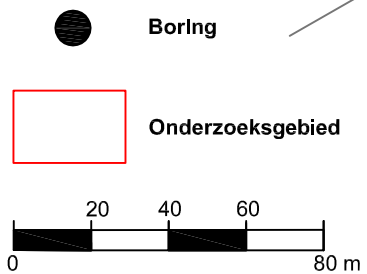
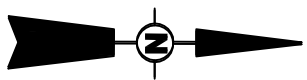
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis

a paal b grenspunt c boom

schietbaan
afstering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

BIJLAGE 2

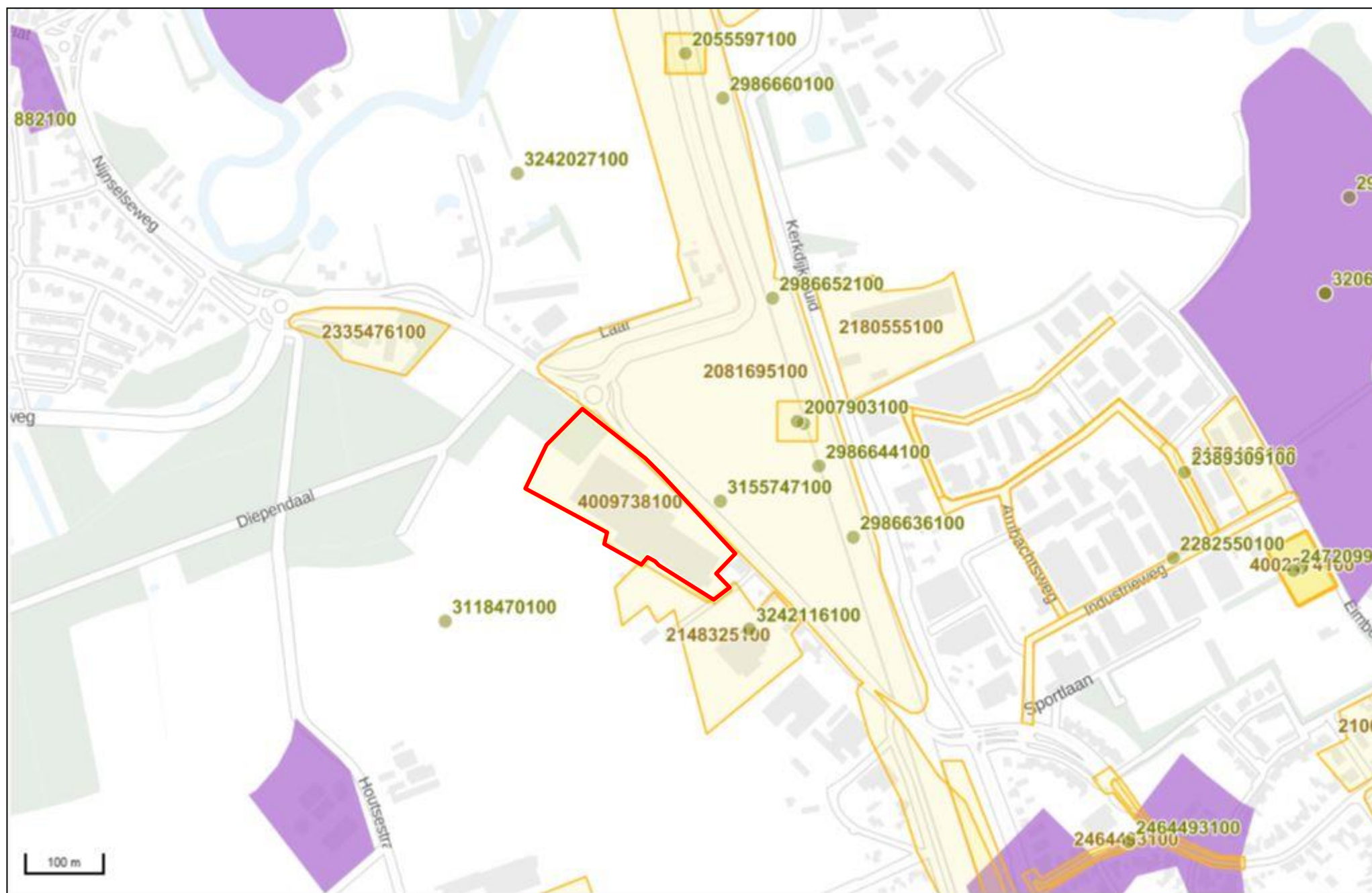
Boorpuntenkaart



locatie	Nijnselseweg 26, St.-Oedenrode		
project	AM16223		
opdrachtgever	BRO		
schaal	1 : 2000		
formaat	A4		
datum	03-08-2016		
getekend	VvdV		

BIJLAGE 3

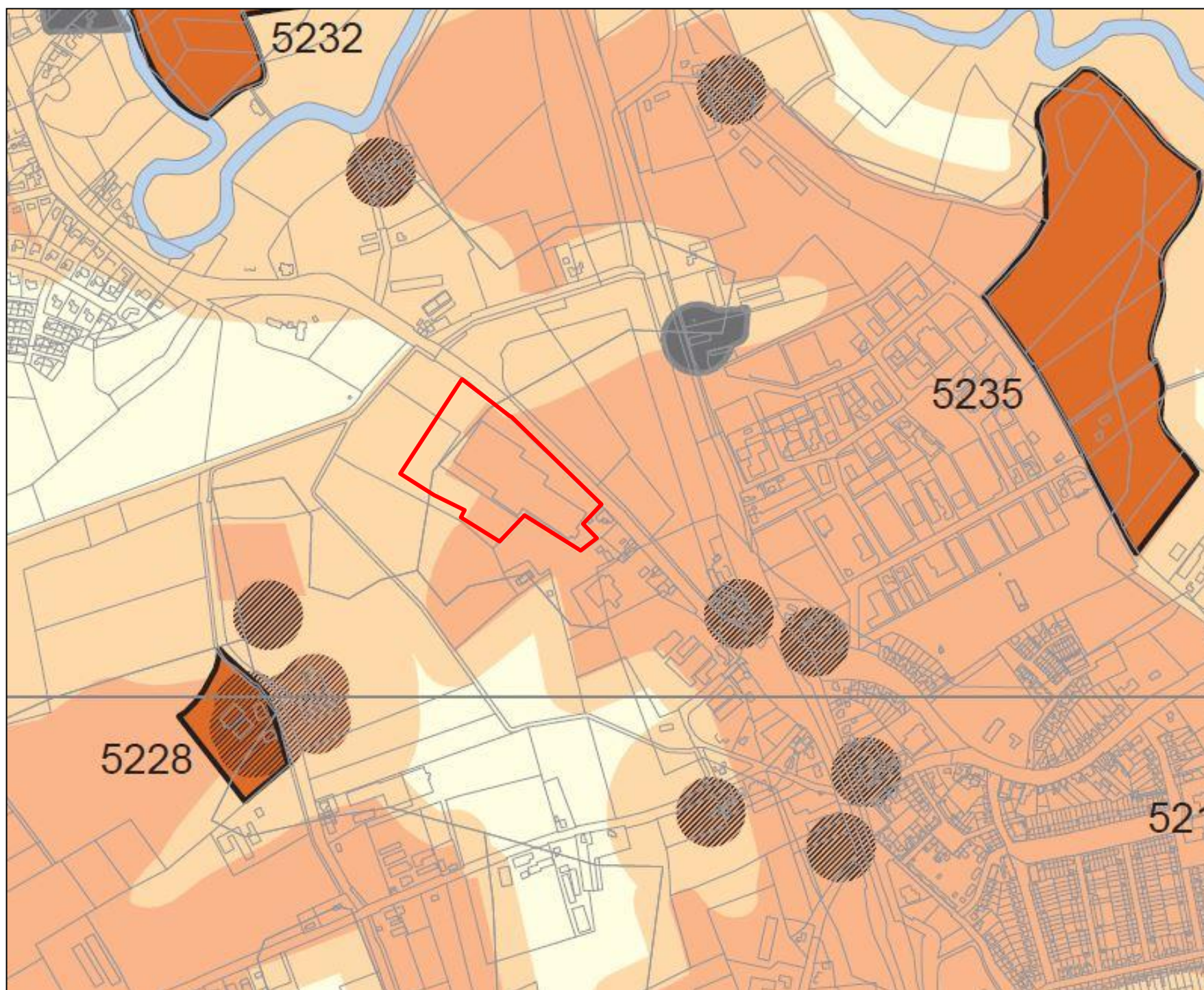
Overzicht Onderzoeksmeldingen en AMK



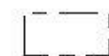
- Archeologische vondstlocaties
 - Archeologische vondstlocatie (schaal 1:500 - 1:150.000)
 - Archeologische vondstlocatie (schaal 1:150.000 - 1:1.000.000)
- Archeologische onderzoeksgebieden
 - Archeologisch onderzoeksgebied (vlak)
 - ▨ Archeologisch onderzoeksgebied (lijn)
- Archeologische monumenten (AMK) 2014
 - Terrein van archeologische waarde
 - Terrein van hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische verwachtingen- en
waardenkaart



Legenda

-  Gemeentegrens
-  Topografie
-  Water

Waardering

Bekende waarden

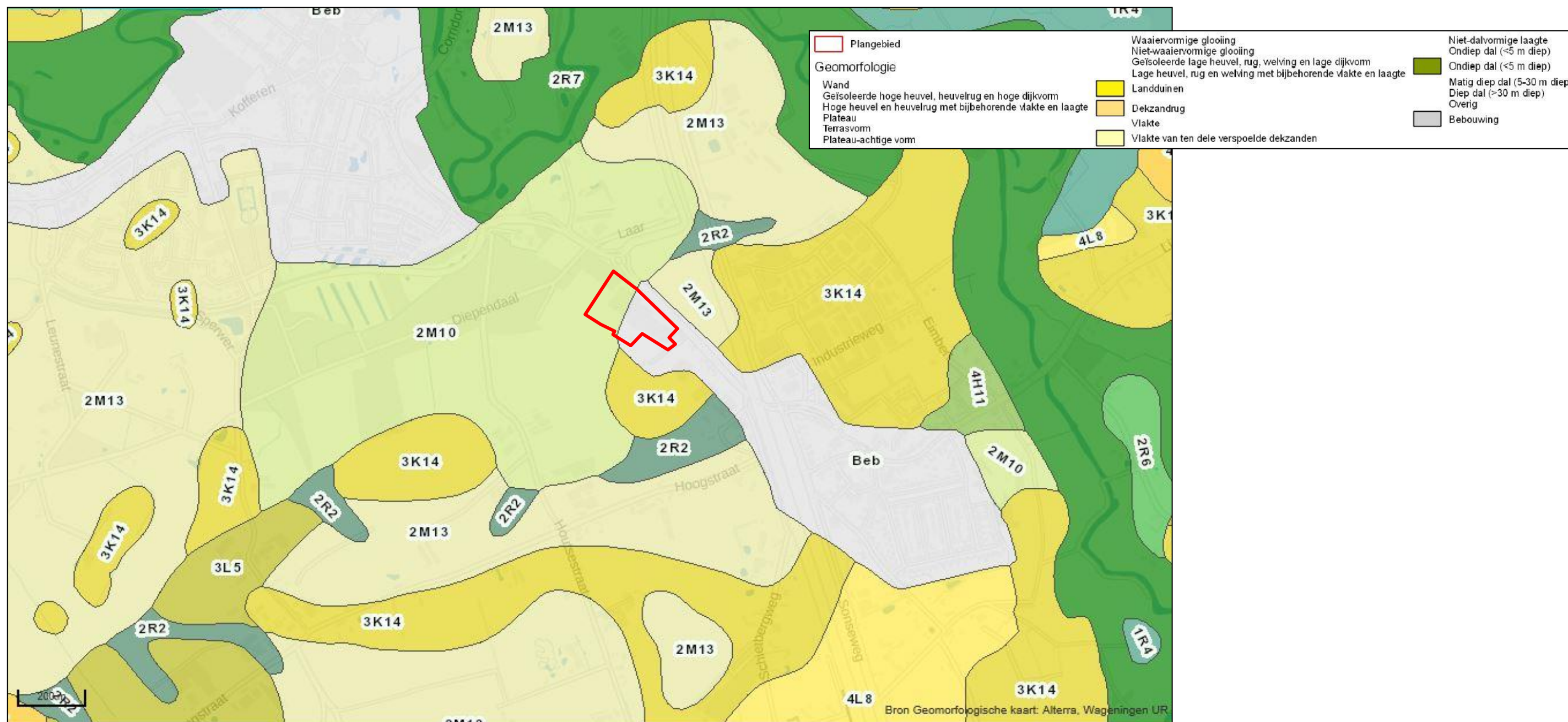
-  Catagorie 1: AMK terreinen
-  Catagorie 2: Slotjes ,kerken en kloosters
-  Catagorie 3: Oude kern

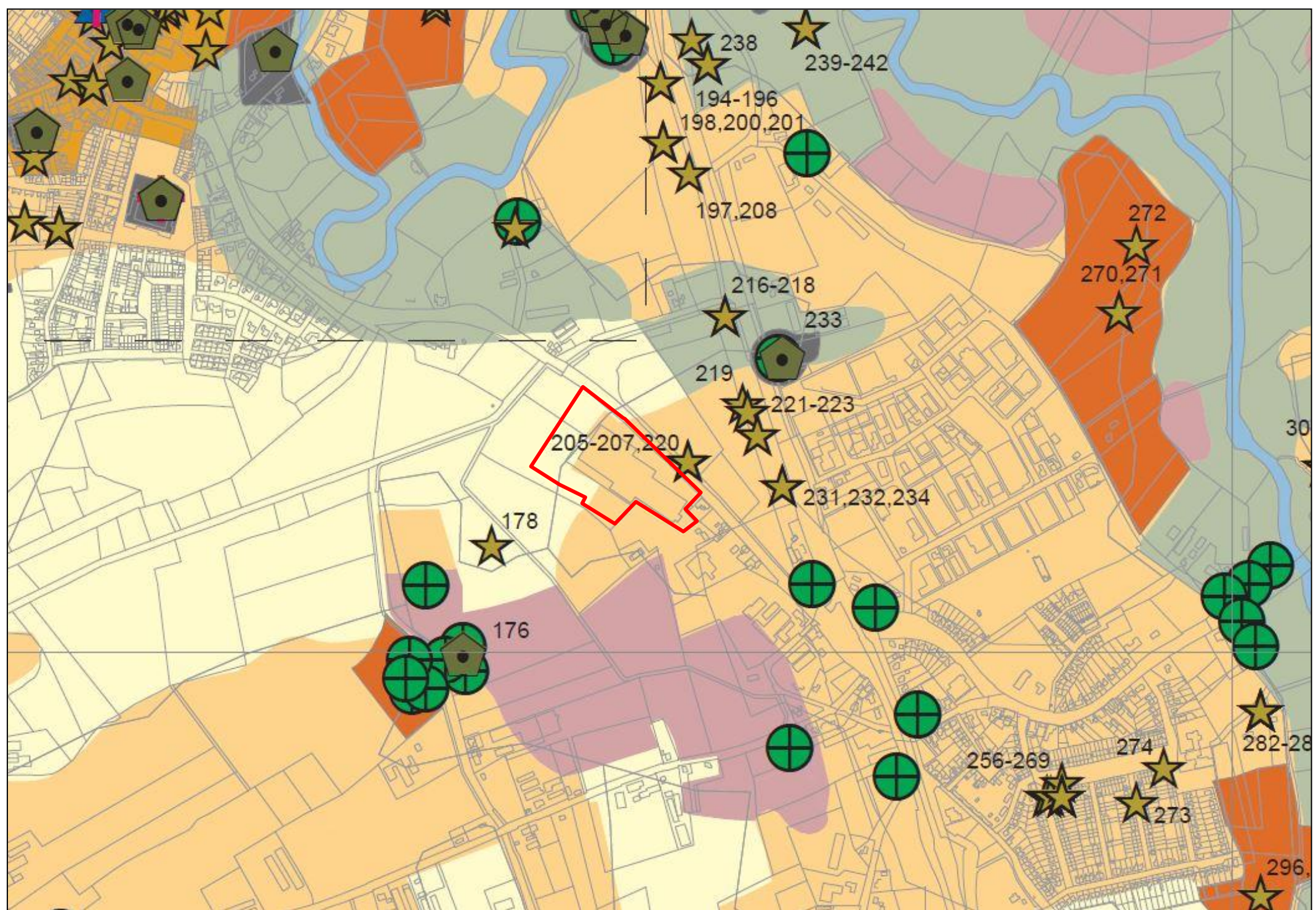
Verwachte waarden

-  Catagorie 4: Hoge verwachting hoeves en molens
-  Catagorie 5: Hoge verwachting
-  Catagorie 6: Middelhoge verwachting
-  Catagorie 7: Lage verwachting

BIJLAGE 5

Overzicht Geomorfologische en Landschapstypenkaart





Legenda

- Gemeentegrens
- Topografie
- Water

Landschap

- Beekdal
- Dekzandrug
- Dekzandvlakte
- Veen

Bekende waarden

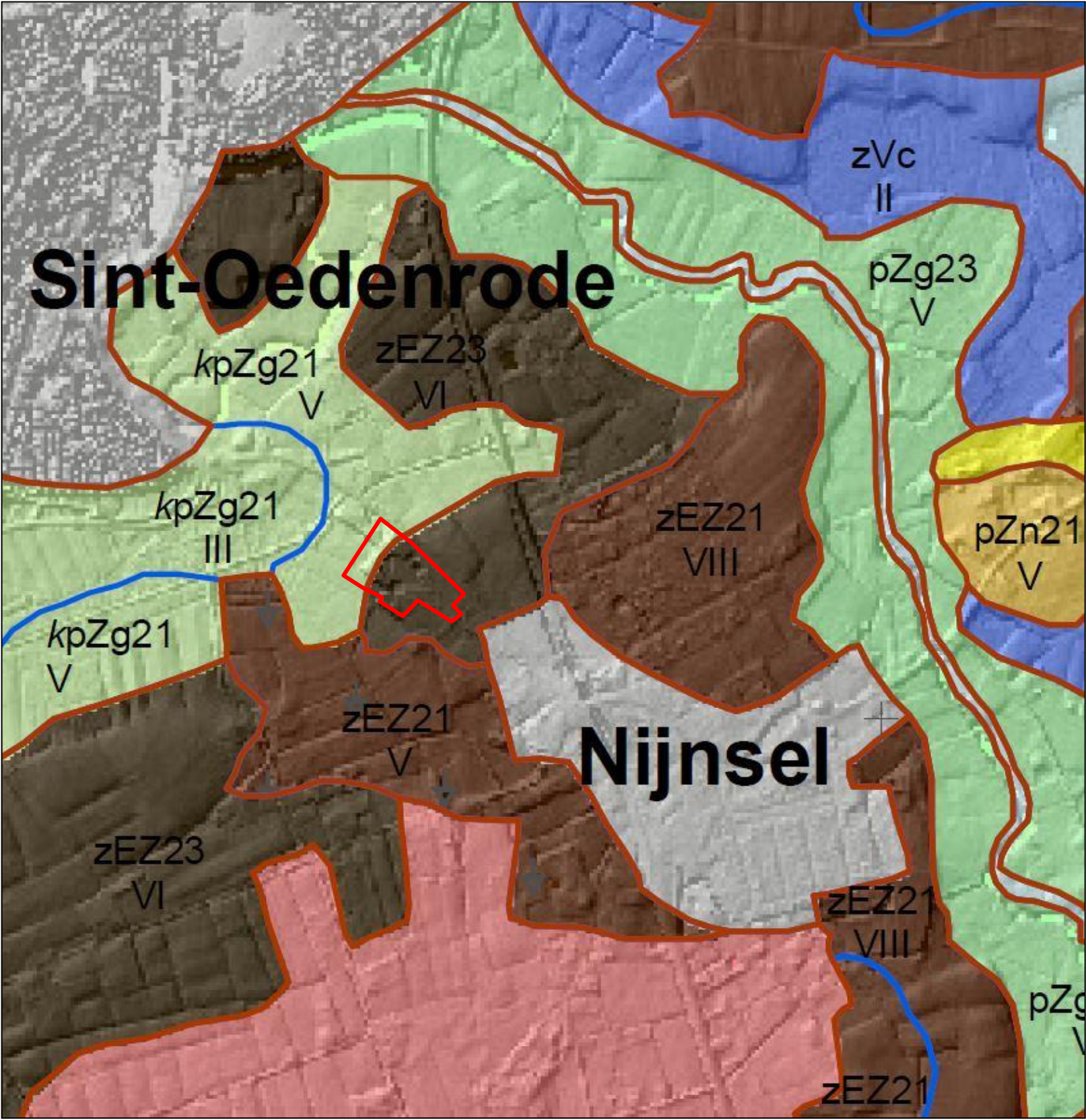
- AMK terreinen
- Oude kern
- Slotjes
- Kloosterterreinen

Vondstlocaties

- Slotjes
- Kloosterterreinen
- Hoeves
- Watermolen
- Windmolen
- Overige vondstmeldingen

BIJLAGE 6

Overzicht Bodemkaart



Legenda

Veengronden

- aVc Madeveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen
- aVz Madeveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- zVc Meerveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen
- zVz Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- zVp Meerveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- Vc Vlieveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen
- Vz Vlieveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm

Moerige gronden

- vWp Moerige podzolgronden met een moerige bovengrond
- zWp Moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag
- zWz Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
- vWz Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand

Moderpodzolgronden

Humuspodzolgronden

- Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hn23 Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
- Hn30 Veldpodzolgronden; grof zand
- cHn21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- cHn23 Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
- Hd21 Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Leembrikgronden

Oude kleibrikgronden

Zand Brikgronden

Enkeergronden

- EZg21 Lage enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- EZg23 Lage enkeerdgronden; lemig fijn zand
- bEZ21 Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- bEZ23 Hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand
- zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand

Toevoegingen

- g... grnd ondieper dan 40 cm beginnend
- k... zavel- of kleidek 15 à 40 cm dik
- z... zanddek, 15 à 40 cm dik
- ..g.. grof zand en/of grnd beginnend tussen 40 en 120 cm
- ...t... mariene afzettingen ouder dan Pleistocene beginnend tussen 40 en 120 cm
- ...w... 15 à 40 cm moerig materiaal beginnend tussen 40 en 80 cm
- + afgegraven
- geëgaliseerd

Grondwatertrappen

Grondwatertrap	(Gt)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
Gemiddeld hoogste grondwaterstand in om beneden maaiveld (GHS)	(+20)	(+40)	25-40	+40	25-40	+40	+40	25-40	40-80	80-140	+140
Gemiddeld laagste grondwaterstand in om beneden maaiveld (GLG)	<50	50-80	50-80	80-120	80-120	80-120	+120	+120	+120	+160	+160

b. buiten de hoofdwaterring gelegen gronden; periodek overstroomd s. schijpspiegels; bij gronden met een fluctuatie (GLG-GHS) van meer dan 120 cm w. water boven maaiveld gedurende meer dan 1 maand in winterperiode

b... buiten de hoofdwatersetting gelegen gronden; periodiek overstromd
k... schipspiegel; bij gronden met een fluctuatie (GLG-QHG) van meer dan 120 cm
w... water boven maaiveld gedurende meer dan 1 maand in winterperiode

Tuineerdgronden

Kalkloze zandgronden

- pZg21 Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZg23 Beekeerdgronden; lemig fijn zand
- pZn21 Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZn23 Gooreerdgronden; lemig fijn zand
- pZn30 Gooreerdgronden; grof zand
- Zn21 Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Zn23 Vlakvaaggronden; lemig fijn zand
- Zd21 Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Kalkhoudende zandgronden

Niet gerijpte zeekleigronden

Niet gerijpte rivierkleigronden

Zeekleigronden

Rivierkleigronden

Oude rivierkleigronden

Leemgronden

Zeer oude mariene afzettingen

Zeer oude fluviale afzettingen

Kalksteenverweringsgronden

Keileem en Potklei

Overige kleigronden

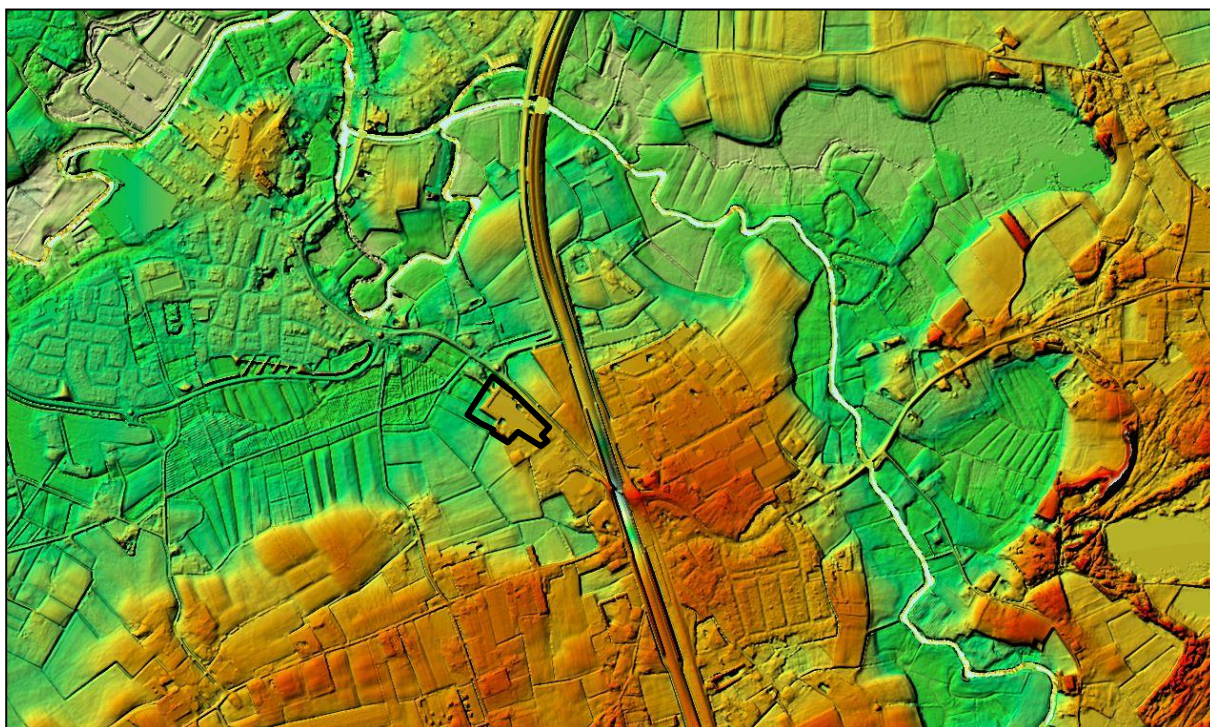
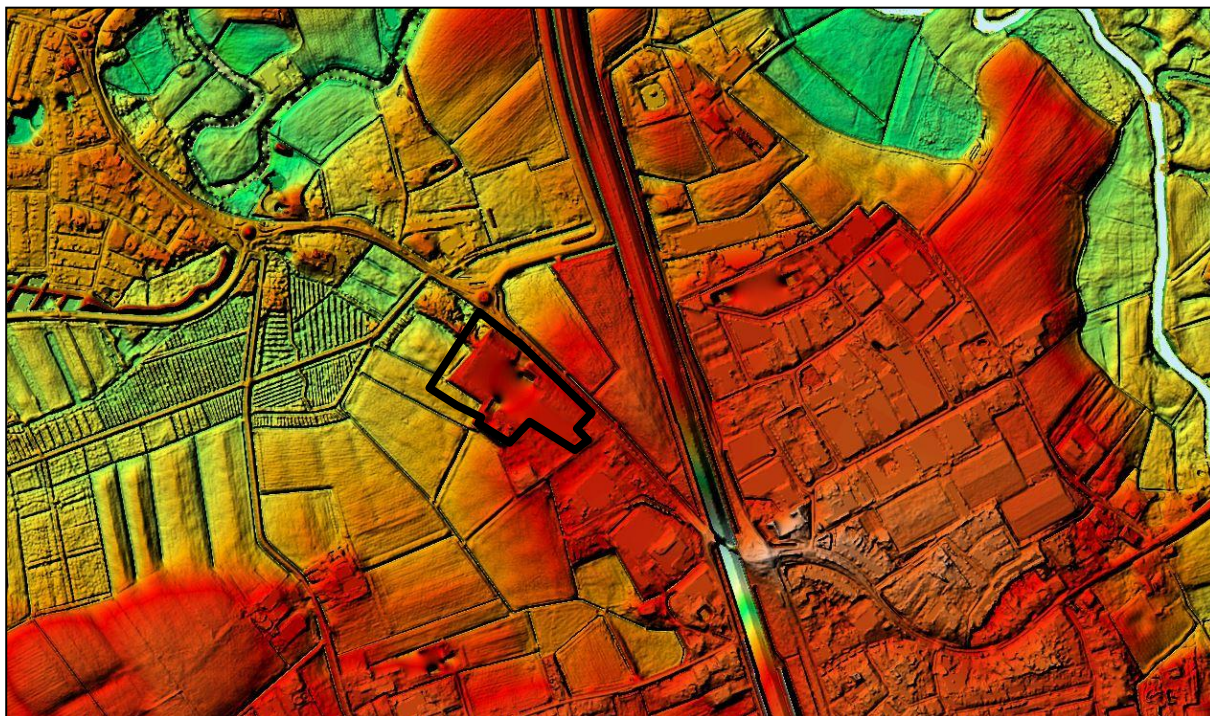
Associaties van vele enkelvoudige eenheden

Algemene onderscheidingen

- Bebouwing
- Moeras
- Water
- + Opgehoogd of opgespoten
- + Afgegraven

BIJLAGE 7

Overzicht AHN



	Lager dan -6,0		18,0 tot 20,0
	-6,0 tot -5,0		20,0 tot 25,0
	-5,0 tot -4,0		25,0 tot 30,0
	-4,0 tot -3,0		30,0 tot 35,0
	-3,0 tot -2,5		35,0 tot 40,0
	-2,5 tot -2,0		40,0 tot 45,0
	-2,0 tot -1,5		45,0 tot 50,0
	-1,5 tot -1,0		50,0 tot 60,0
	-1,0 tot -0,5		60,0 tot 70,0
	-0,5 tot 0,0		70,0 tot 80,0
	0,0 tot 0,5		80,0 tot 90,0
	0,5 tot 1,0		90,0 tot 100,0
	1,0 tot 1,5		100,0 tot 125,0
	1,5 tot 2,0		125,0 tot 150,0
	2,0 tot 2,5		150,0 tot 175,0
	2,5 tot 3,0		175,0 tot 200,0
	3,0 tot 3,5		200,0 tot 250,0
	3,5 tot 4,0		250,0 of hoger
	4,0 tot 4,5		
	4,5 tot 5,0		
	5,0 tot 6,0		
	6,0 tot 7,0		
	7,0 tot 8,0		
	8,0 tot 9,0		
	9,0 tot 10,0		
	10,0 tot 12,0		
	12,0 tot 14,0		
	14,0 tot 16,0		
	16,0 tot 18,0		

BIJLAGE 8

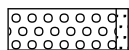
Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

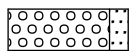
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

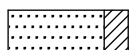


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



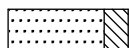
Zand, kleiig



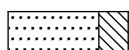
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

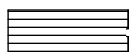


Zand, sterk siltig

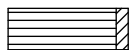


Zand, uiterst siltig

veen



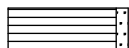
Veen, mineraalarm



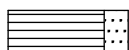
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

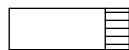
overige toevoegingen



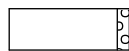
zwak humeus



matig humeus



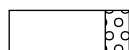
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

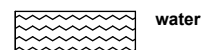
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

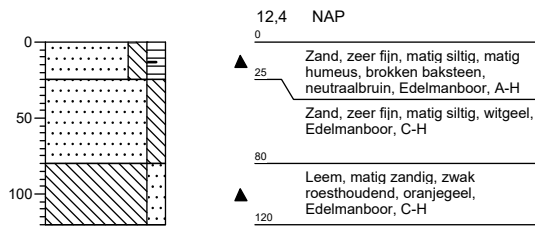
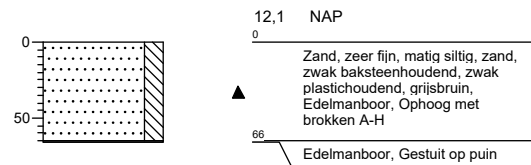
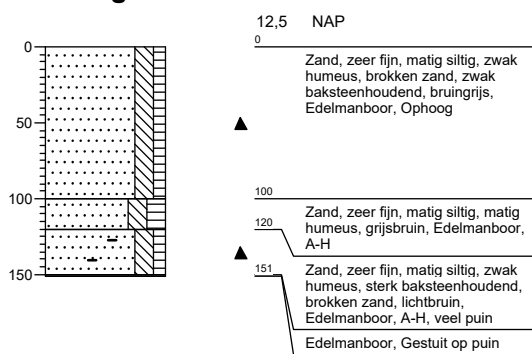
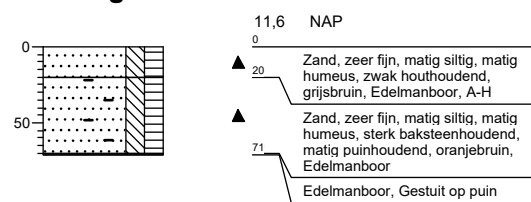
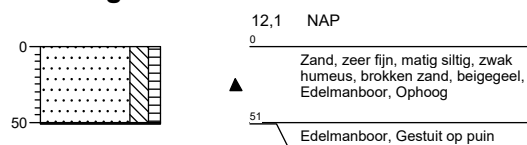
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4****Boring: 5****Boring: 6**