

Archeologisch onderzoek plangebied Lubberstraat te Spoordonk

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek verkennende fase, door middel van boringen, plangebied Lubberstraat te Spoordonk, gemeente Oirschot

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 620



Archeologisch onderzoek plangebied Lubberstraat te Spoordonk

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek verkennende fase, door
middel van boringen, plangebied Lubberstraat te Spoordonk, gemeente Oirschot

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 620

Definitief

Opdrachtgever: Ruimte voor Ruimte C.V.

Grontmij Nederland bv
Roermond, 10 juni 2009

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek plangebied Lubberstraat te Spoordonk

Subtitel : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek verkennende fase, door middel van boringen, plangebied Lubberstraat te Spoordonk, gemeente Oirschot

Projectnummer : 208344

Referentienummer : 208344/RM.231/GAR620

Revisie : D

Datum : 10 juni 2009

Auteur(s) : drs. A.H. Schutte

E-mail adres : arjan.schutte@grontmij.nl

Gecontroleerd door : drs. J.J.G. Geraeds

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : drs. P. G.M. Kaasenbrood

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Bredeweg 239
6043 GA Roermond
Postbus 410
6040 AK Roermond
T +31 475 39 00 00
F +31 475 31 96 95
zuid@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	4
Samenvatting.....	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Aanleiding en doelstelling	6
1.2 Onderzoekopzet en richtlijnen.....	6
1.3 Beleidskader	7
2 Bureauonderzoek.....	9
2.1 Doel en methode.....	9
2.2 Resultaten	9
2.2.1 Onderzoeksgebied en plangebied; historisch, huidig en toekomstig gebruik.....	9
2.2.2 Aardkundige waarden	14
2.2.3 Archeologie	17
2.3 Verwachtingsmodel.....	21
3 Inventariserend veldonderzoek.....	27
3.1 Doel en methode.....	27
3.2 Resultaten	28
3.2.1 Geologie en bodem.....	28
4 Conclusie en selectadvies	30
4.1 Conclusie	30
4.2 Selectieadvies	30
Literatuurlijst en bronnen.....	32
Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen	34
Bijlage 1: Boorpuntenkaart	
Bijlage 2: Boorprofielen	
Bijlage 3: Archeologische Basisgegevens Kaart	
Bijlage 4: Tijdtabel	

Administratieve gegevens

Opdrachtgever : Ruimte voor Ruimte C.V.
Statenlaan 23
Postbus 79
5201 AB 's HERTOGENBOSCH

Uitvoerder : Grontmij Nederland B.V.
Vestiging Roermond
Bredeweg 239
6043 GA Roermond

Bevoegd gezag : Burgemeester en Wethouders van de gemeente Oirschot
Postbus 11, 5688 ZG Oirschot
Deken Frankenstraat 3, 5688 AK Oirschot
Telefoon: 0499 - 583 333
Fax: 0499 - 574 235

Locatie : Gemeente : Oirschot
Plaats : Spoordonk
Toponiem : Lubberstraat
Provincie : Noord-Brabant
RD-coördinaten: : X: 146.908 / Y: 391.931
X: 147.040 / Y: 392.070
X: 147.315 / Y: 391.744
X: 147.186 / Y: 391.980
Kaartblad : 51 A
Omvang plangebied : Ca. 3 hectare
Kadaster gemeente : Oirschot
Kadaster nummer(s) : K107, K144, K198, K199, K200,
K201, K204, K1348, K1527 &
K1528.
Eigenaar : Gemeente Oirschot en
Van de Wal

Archeoregio NOaA : Brabants Zandgebied
ARCHIS2 : CIS-code : 28101
Onderzoeksteam : Onderzoeksnummer : 34849
Projectleiding : drs. bc. A.H. Schutte
Projectmedewerkers : drs. bc. A.H. Schutte

Onderzoekskader RO : Bestemmingsplanwijziging
Type onderzoek : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase door middel van boringen
Tijdstip onderzoek : April 2008
Bewaarplaats vondsten en documentatie : Provinciaal Depot Noord-Brabant te Den Bosch, Grontmij kantoor te Eindhoven

Samenvatting

Grontmij Nederland B.V. heeft in opdracht van Ruimte voor Ruimte C.V. in april 2008 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen in het plangebied Lubberstraat te Spoorдонк in de gemeente Oirschot. Het archeologisch onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Doel van het IVO is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting, dat gebaseerd is op het bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat zich in het plangebied dikke enkeerdgronden bevinden (bodemtype). In ARCHIS 2 zijn geen waarnemingen bekend uit het plangebied. Op de CHW heeft het plangebied een hoog of middelhoge archeologische waarde. Op de IKAW heeft het plangebied een middelhoge verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische waarden. Overleg met de plaatselijke heemkundekring "De Heerlijkheid Oirschot" in de persoon van Nicoline van Tiggelen heeft geen aanvullende gegevens opgeleverd. Op basis van het bureauonderzoek is een middelhoge archeologische verwachtingswaarde vastgesteld voor de periode Vroege Prehistorie, Late Prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen.

Aangezien er volgens de bodemkaart hoge zwarte enkeerdgronden (esdek) voorkomen in het plangebied is besloten om de boringen die voor milieuonderzoek waren uitgevoerd te beoordelen. Het enige wat van belang is bij enkeerdgronden is vast stellen of deze verstoord zijn en de gegevens uit de milieuboringen zijn voldoende om dit vast te stellen. Aangezien niet alle milieuboringen diep genoeg uitgevoerd waren zijn er aanvullend nog archeologische boringen uitgevoerd.

Het booronderzoek heeft uitgewezen dat in het plangebied onverstoorde hoge zwarte enkeerdgronden of essen voorkomen. De geologische ondergrond waarop het esdek is aangelegd, bestaat uit eolische afzettingen (dekzand), behorende tot de Formatie van Bostel welke dateren uit de laatste fase van het Pleistoceen (het Weichselien). In het noordelijk deel van het plangebied is het bodemprofiel zwaar verstoord als gevolg van recente (d.w.z. binnen de laatste 50 jaar) bodemingrepen tot circa 120 cm -mv. Tevens is een klein stukje van het westelijk deel van het onderzoeksgebied verstoord, bij de Merodelaan 28, tot circa 80 cm – mv. Aan de oostkant lijken de verstoringen zich te beperken tot de huidige bebouwing en tussen de bebouwing en de Lubberstraat.

Op grond van de resultaten wordt aanbevolen de kwaliteit (gaafheid en conservering), de aard, datering, omvang en diepteligging van eventuele archeologische resten nader vast te stellen in die gebieden die een onverstoord bodemprofiel hebben door middel van een waarderend onderzoek in de vorm van proefsleuven. Bij het aantreffen van archeologische waarden bij het proefsleufonderzoek verdient het de aanbeveling om de mogelijkheid open te houden om ook in de gebieden met een verstoord bodemprofiel proefsleuven aan te leggen.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Ruimte voor Ruimte C.V. heeft Grontmij Nederland B.V. in april 2008 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied Lubberstraat te Spoorдонк gemeente Oirschot (afb. 1).

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormen de nieuwbouwplannen, welke niet passen in het vigerende bestemmingsplan van de gemeente, waardoor een bestemmingsplan wijziging noodzakelijk is.

Middels een ruimtelijke onderbouwing dient een vrijstelling van het bestemmingsplan te worden verkregen als bedoeld in artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO). Onderdeel van deze ruimtelijke onderbouwing is een archeologisch onderzoek. Realisatie van de plannen kan immers leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden.

Doel van onderhavig onderzoek is het opstellen van een gespecificeerde verwachting middels het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied en het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting door inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden middels een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase.

Het resultaat van een inventariserend veldonderzoek is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap in de AMZ (Archeologische Monumenten Zorg) cyclus.¹

1.2 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het archeologisch onderzoek gebeurt volgens de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) voorgeschreven werkwijze en bestaat uit een bureauonderzoek (zie Hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek, in de vorm van een verkennend booronderzoek (zie Hoofdstuk 3).

¹ Sterk vereenvoudigd kent de AMZ-cyclus vier opeenvolgende en nauw samenhangende fasen. De eerste fase behelst de inventarisatie (bijvoorbeeld kartering) en documentatie van archeologische waarden: waar in de bodem is wat aanwezig? In de tweede fase wordt, aan de hand van een reeks heldere *criteria*, vastgesteld welke waarde de gekarteerde resten hebben zodat op basis van geëxpliciteerde normen vervolgens een selectie kan worden gemaakt: welke resten verdienen het behouden te worden (in of ex situ) en welke mogen ongezien verloren gaan? In de derde fase wordt het behoud vormgegeven van de gewaardeerde en geselecteerde resten: is het mogelijk om de archeologische resten in de bodem te behouden of moeten ze -bijvoorbeeld onder druk van ruimtelijke ontwikkelingen- opgegraven worden? In het eerste geval moet worden vastgesteld hoe bescherming *in situ* (instandhouding) wordt vormgegeven, in het tweede geval hoe de opgraving moet worden uitgevoerd en uitgewerkt. In de vierde en laatste fase van de AMZ-cyclus worden tenslotte de resultaten van het uitgevoerde onderzoek 'opgewerkt' tot nieuwe kennis over de Nederlandse geschiedenis. Deze kennis op haar beurt vormt weer de inbreng voor de eerste procesfase.

Het archeologisch onderzoek is, voor zover mogelijk, uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.²

Grontmij beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM).

1.3 Beleidskader

Het verdrag van Malta en de implementatie van dit verdrag, door middel van de ‘Wet op de archeologische monumentenzorg’ (Wamz), eisen dat archeologische waarden worden meegewogen bij de besluitvorming over ruimtelijke aangelegenheden. Uitgangspunt van de Wamz (welke voorziet in een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Woningwet, de Wet milieubeheer en de Ontgrondingenwet) is archeologische waarden waar nodig beschermen, zonder dat meer maatschappelijke lasten in het leven worden geroepen dan strikt noodzakelijk zijn. Er is sprake van een drieslag in de wet:

- een regime voor projecten waarvoor een m.e.r. –procedure dient te worden doorlopen. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan welke maatregelen de initiatiefnemer van het project moet nemen in verband met archeologische waarden. Dit kan zijn planaanpassing, mitigerende maatregelen en het onder archeologische begeleiding uitvoeren van werkzaamheden. Het bevoegd gezag kan eisen dat de m.e.r. globaal dan wel uitgebreid informatie genereert ten aanzien van archeologische waarden (archeologisch onderzoek);
- een regime voor het bouwen en overige uitvoerende werkzaamheden in het kader van bestemmingsplannen en vrijstellingen. Gedeputeerde Staten kunnen, bij de goedkeuring van een bestemmingsplan, beschermende maatregelen eisen (en zijn daartoe ook verplicht) wanneer gronden worden aangemerkt als gebieden met een hoge of middelhoge ‘verwachtingswaarde’ voor archeologisch erfgoed (bescherming kan door een beschermend binnenplans vrijstellingsregime en een beschermend aanlegvergunningstelsel). De Wamz bepaalt in artikel 38a lid 1 uitdrukkelijk dat de gemeenteraad bij de vaststelling van het bestemmingsplan als bedoeld in artikel 10 WRO en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond, rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Volgens de Wamz kan in het belang van de archeologische monumentenzorg, een archeologisch vooronderzoek worden verlangd van de aanvrager van respectievelijk een aanlegvergunning, reguliere bouwvergunning of een planologische vrijstelling. Aan deze besluiten kunnen tevens de volgende voorschriften worden verbonden: de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor monumenten in de bodem kunnen worden behouden, de verplichting tot het doen van opgravingen en de verplichting de activiteit onder archeologische begeleiding te plaatsen. Mogelijke voorschriften kunnen ook worden gekoppeld aan een aanlegvergunning en een reguliere bouwvergunning. Projecten met een oppervlakte kleiner dan 100 m² zijn van archeologische onderzoeksverplichtingen en voorschriften uitgesloten (de gemeente kan deze oppervlakte naar boven of beneden bijstellen mits deze met archeologisch inhoudelijke redenen voldoende is onderbouwd). De Wamz is enkel van toepassing op nieuwe en te herziene bestemmingsplannen;
- een regime voor ontgrondingen. Via de Wamz wordt de Ontgrondingenwet aangevuld met bepalingen die voornamelijk strekken tot het eventueel opleggen van archeologische voorschriften in de ontgrondingenvergunning en het overleggen van een archeologisch waardenrapport.

In aanvulling op het nationale beleid zoals het voor een groot deel is vastgesteld door de RACM, heeft de Provincie Noord-Brabant haar eigen beleid op het gebied van cultuurhistorisch erfgoed. Het provinciaal beleid ten aanzien van de monumentenzorg, is vastgelegd in de Uitvoeringsnota Monumenten.³ Hierin pleit de provincie voor het behoud van de geschakeerde bouwgeschiedenis en het ‘leesbaar en beleefbaar’ blijven van de gelaagdheid. De provincie wil hiermee vooral een bijdrage leveren aan het gemeentelijk beleid en de instandhouding van gemeentelijke monumenten stimuleren.

² KNA versie 3.1, 2006

³ Website van de Provincie Noord-Brabant

Het provinciaal beleid ten aanzien van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) is vastgelegd in de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW).⁴ Hierin staat de visie over cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening centraal. Cultuurhistorische en landschappelijk waarden dienen volgens de provincie als inspiratiebron voor de verhoging van de landschappelijke kwaliteit van het onbebouwde en bebouwde gebied. Op deze manier wordt het erfgoed ook op langere termijn behouden. Een onderdeel van de cultuurhistorische waardenkaart wordt gevormd door de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en is overgenomen van het bestand zoals bij de RACM bekend is.

Op de Cultuur Historische Waardenkaart is het grondgebied van de Provincie Noord-Brabant verdeeld in gebieden met een (middel)hoge indicatieve, een lage indicatieve archeologische waarde en in gebieden waarover geen gegevens bekend zijn. Indien planontwikkeling gaat plaatsvinden in gebieden met een hoge of middelhoge indicatieve archeologische waarde waar bij sprake is van een bestemmingsplanwijziging, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd conform de provinciale richtlijnen. Voor stads- en dorpskernen geeft de CHW geen archeologische waarden aan. Dit betekent niet dat er geen archeologie is te verwachten, maar dat er geen gegevens voorhanden zijn. Hier dient de desbetreffende gemeente zelf te bepalen of archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Omdat het archeologisch onderzoek deel uit maakt van de ruimtelijke onderbouw dient het te worden getoetst door het bevoegd gezag. Conform de huidige wetgeving⁵ bestaat het bevoegd gezag uit de gemeente (burgemeester en wethouders) en de provincie Noord-Brabant (Gedeputeerde Staten).

⁴ Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant

⁵ Artikel 16 WRO; Volgens artikel 16 van het WRO kan bij een bestemmingsplan ten aanzien van bepaalde werken uit te voeren in bepaalde gebieden, worden voorgeschreven dat bouw- of aanlegvergunning slechts mag worden verleend mits vooraf van gedeputeerde staten de verklaring is ontvangen dat zij tegen het verlenen van de vergunning geen bezwaar hebben.

2 Bureauonderzoek

2.1 Doel en methode

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, gaafheid en conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens. Afhankelijk van de omvang van de werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het onderzoek en de vraagstelling, zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind.⁶

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- bepalen van het onderzoekskader (aanleiding onderzoek en begrenzing plangebied);
- het vaststellen van het huidige en historische gebruik van het plangebied en naaste omgeving door het raadplegen van de beheerder/eigenaar van de grond en/of de opdrachtgever en de door hen overgedragen gegevens;
- het vaststellen van de toekomstige inrichting van het plangebied;
- het bepalen van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten;
- het bestuderen van historische kaarten;
- het raadplegen van literatuur en luchtfoto's;
- het inventariseren van gegevens uit het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) te Amersfoort;
- het raadplegen van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van Nederland;
- het raadplegen van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW);
- overleg met de plaatselijke (amateur)archeoloog c.q. Heemkundevereniging.

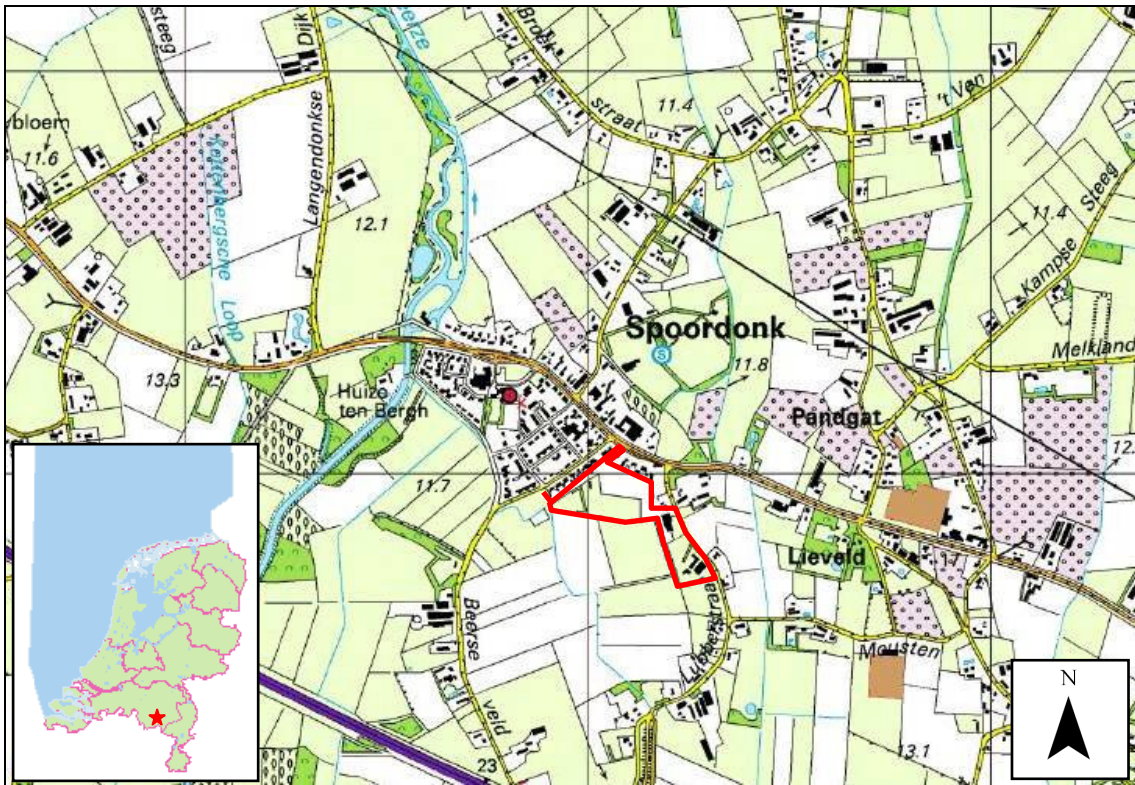
2.2 Resultaten

2.2.1 Onderzoeksgebied en plangebied; historisch, huidig en toekomstig gebruik
Met de afbakening van het onderzoeksgebied wordt het gebied aangeduid, waarvan de gegevens over de historische situatie, bekende archeologische waarden en verwachtingen gebruikt gaan worden in het bureauonderzoek. Het onderzoeksgebied is groter dan het plangebied en heeft een omvang van circa 1 km rondom de grens van het plangebied.
Met het plangebied wordt het gebied aangeduid waarbinnen de voorgenomen nieuwbouwplannen zullen worden uitgevoerd.

Het plangebied ligt direct ten zuiden van de Lubberstraat in Spoordonk, gemeente Oirschot provincie Noord-Brabant (afb. 1). Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 51A van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) en valt binnen de vier RD-coördinaten: 146.908 / Y: 391.931, X: 147.040 / Y: 392.070, X: 147.315 / Y: 391.744 & X: 147.186 / Y: 391.980. Het

⁶ KNA versie 3.1, 2006

perceel is kadastraal bekend onder nummer K107, K144, K198, K199, K200, K201, K204, K1348, K1527 & K1528 en onder het toponiem Lubberstraat. De totale oppervlakte van het plangebied beslaat circa 3 ha. In het westen wordt het plangebied begrensd door huizen en de Merodelaan, in het noorden door huizen en de Spoordonkseweg, in het oosten door huizen en de Lubberstraat en in het zuiden door bouwland.



Afbeelding 1: Topografische ligging plangebied. De rode lijn omringt het plangebied. Inzet ligging plangebied in Nederland. (bron: Topografische atlas, www.Kadaster.nl, 2008)

Historische situatie

Gegevens omtrent de historische situatie omvatten:

- aard van het historische gebruik (bebouwing, landbouwgrond, historische wegen, etc.);
- aard van de historische versterking (funderingen, kabels en leidingen, sloten);
- omvang van het historisch gebruik;
- diepteligging (zichtbaar, niet-zichtbaar);
- locatie binnen de Kadasterkaart.

Het minutenplan/kadasterskaart uit 1811-1832⁷ (afb. 2), de historische kaart uit 1837-1844⁸ (afb. 3), de gemeentatlas uit 1868⁹ (afb. 4) en de atlas uit 1906¹⁰ (afb. 5) blijkt dat het gebied in gebruik is als bouwland, er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bouwwerken en infrastructuur. Om het plangebied heen liggen een aantal wegen die heden ten dagen nog in gebruik zijn.

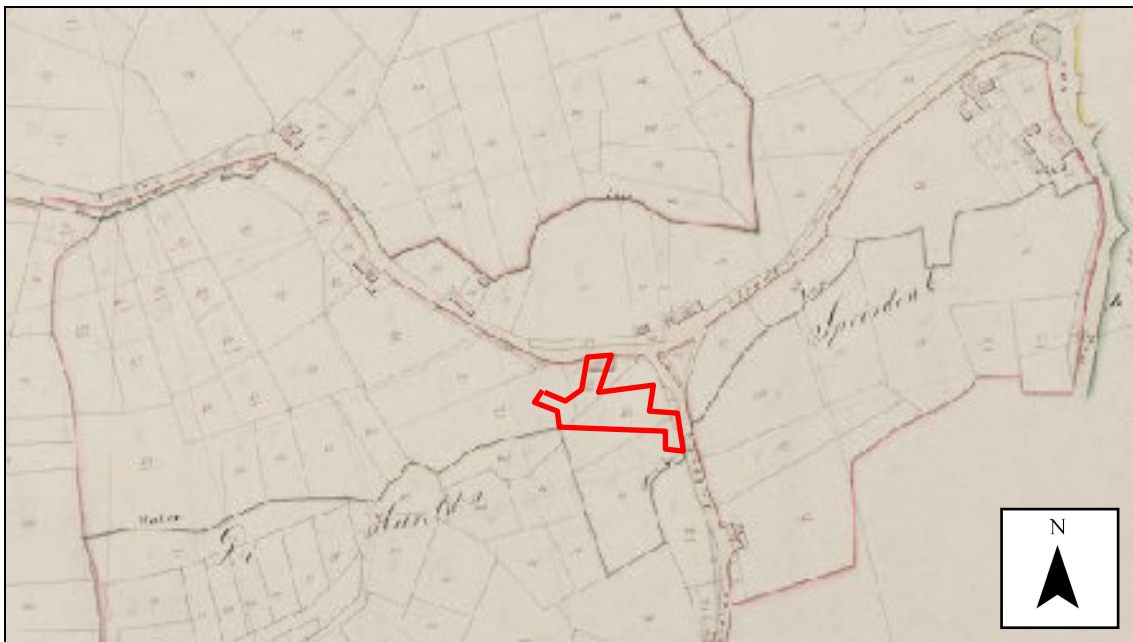
Op basis van de historische gegevens kan worden gesteld dat zich in het (sub)recente verleden geen bebouwing binnen het plangebied heeft gestaan. Over bewoning uit een verder verleden kunnen geen uitspraken worden gedaan omdat hiervoor de historische bronnen ontbreken.

⁷ www.watwaswaar.nl, 2008

⁸ www.watwaswaar.nl, 2008

⁹ www.kuijsten.de/atlas/nb/oirschot.html

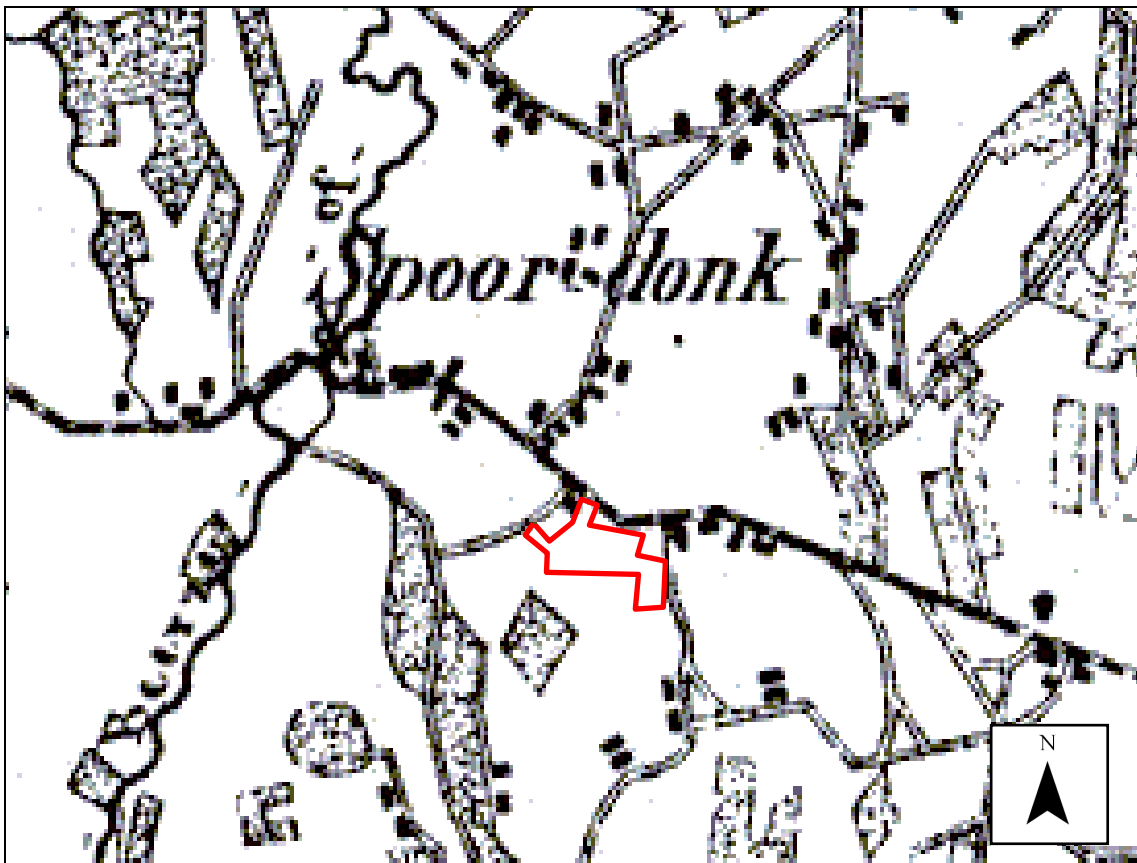
¹⁰ atlas.brabant.nl-bonnekaarten-bonnekaarten.html



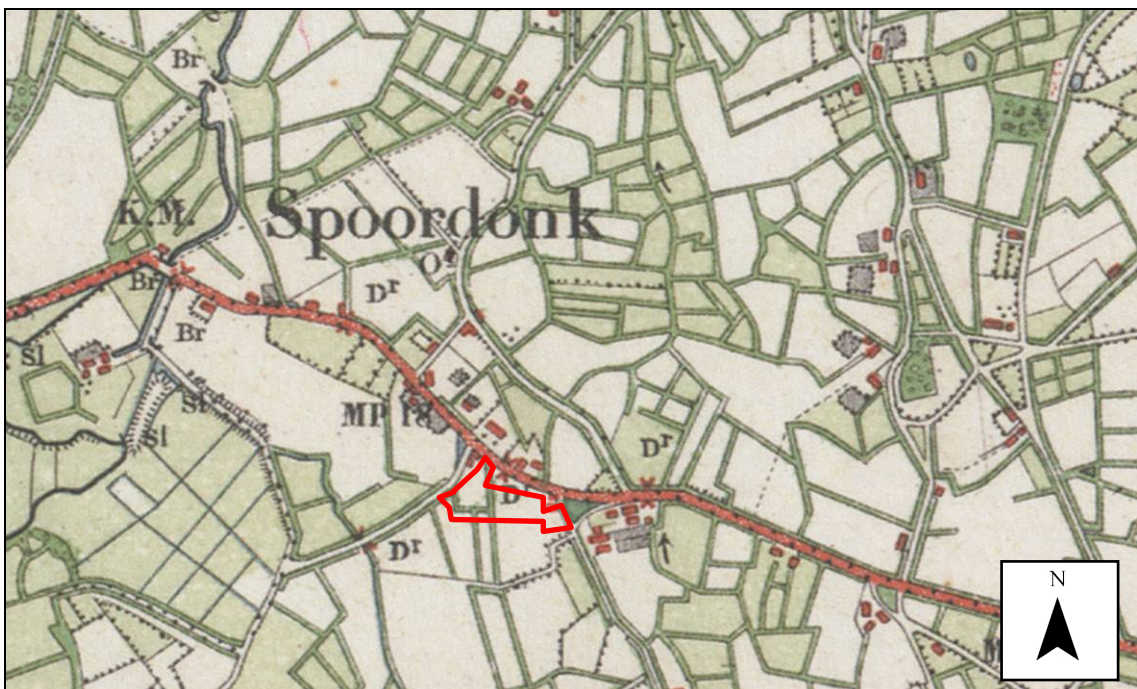
Afbeelding 2: Minutenplan 1811-1832. De rode lijn omringt het plangebied. (bron: www.watwaswaar.nl)



Afbeelding 3: Historische kaart 1837-1844. De rode lijn omringt het plangebied. (bron: www.watwaswaar.nl)



Afbeelding 4: Gemeenteatlas 1868. De rode lijn omringt het plangebied. (bron: www.kuijsten.de/atlas/nb/oirschot.html)



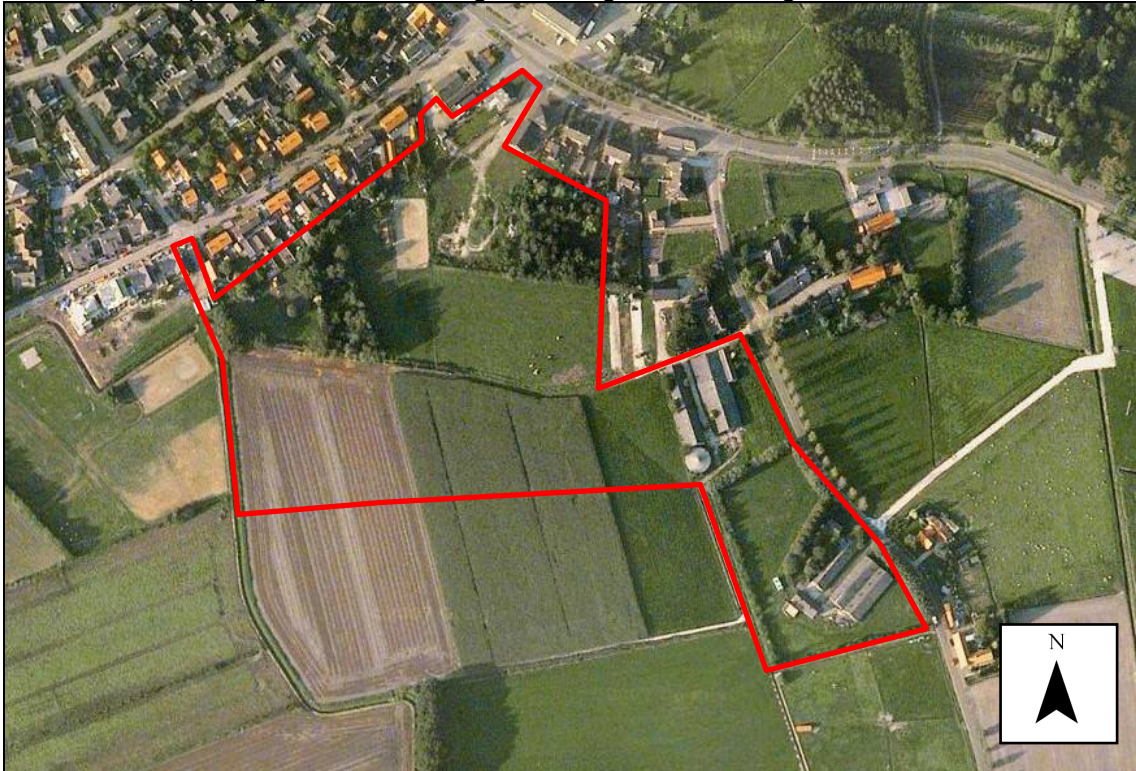
Afbeelding 5: Atlas 1906. De rode lijn omringt het plangebied. (bron: atlas.brabant.nl-bonnekaarten-bonnekaarten.html)

Huidige situatie

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek), is het van belang de huidige situatie vast te stellen.

Bodemverontreiniging, gebruik, bebouwing, maar ook de aanwezigheid van bijvoorbeeld een hoogspanningsleiding, kunnen de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting (bijvoorbeeld aspergeteelt als indicatie voor diepe grondbewerking). Gegevens omtrent de huidige situatie omvatten:

- het huidige gebruik; momenteel is het plangebied in gebruik als; bouwland en is deels bebouwd.
- een actuele plattegrond van de huidige inrichting; zie afbeelding 6.



Afbeelding 6: Luchtfoto. De rode lijn omringt het plangebied. (bron: google earth)

- informatie over de aard van het huidige bodemgebruik van het plangebied; momenteel wordt in een deel van het plangebied maïs geteeld, een deel is grasland en een deel heeft een recreatieve functie;
- aanwezigheid constructies, met inbegrip van kelders en andere ondergrondse (kunst)werken (bijvoorbeeld funderingen), aan- of afwezigheid van (de aard van) verhardingen, tanks, kabels en leidingen (boven- en ondergronds; KLIC-melding): in het plangebied bevinden zich enkele leidingen en onderkelderde gebouwen;

Toekomstige situatie

Het mogelijk toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het navolgende onderzoek (inventariserend veldonderzoek, fysiek beschermen of opgraven). De wijze waarop het gebied wordt ingericht, kan bijvoorbeeld betekenen dat bekende en/of verwachte archeologische waarden (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven. Ook kan alsnog besloten worden de inrichting dusdanig aan te passen, dat de bekende en/of verwachte archeologische waarden alsnog (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven. Hiervoor zijn de volgende gegevens verzameld:

- het ontwerp- c.q. inrichtingsplan; zie afbeelding 7.
- de milieutechnische condities (milieuhygiëne); In het noorden van het gebied is het terrein zwaar vervuild, hier zal bodemsanering worden uitgevoerd.
- de aard en omvang van de toekomstige verstoring; in het plangebied wordt een woonwijk gerealiseerd. Hiervoor worden naast huizen ook infrastructurele werken, wegen, kabels en leidingen, gerealiseerd.

- wordt bodem verwijderd (waar, hoe en hoe diep) of opgebracht (waar en hoeveel, tijdelijk gronddepot); bij de bouwkavels wordt de donkere grond verwijderd tot op het pleistocene zand.
- wordt grondverbetering toegepast; er wordt geen grondverbetering toegepast.
- worden kanalen, sloten en/of greppels gedempt; de reeds bestaande waterloop wordt gehandhaafd en verbreed.
- waar is de toekomstige infrastructuur (onder- en bovengronds) gepland; langs de te bouwen huizen worden wegen aangelegd en hieronder zal de ondergrondse infrastructuur worden aangelegd met daaraan gekoppeld de huisaansluitingen.
- waar is de toekomstige verharding gepland; langs de te bouwen huizen worden wegen aangelegd.
- waar zijn de toekomstige waterlopen/vaargeulen gepland; de bestaande waterloop die door het gebied loopt blijft gehandhaafd.
- is daarbij sprake van benodigde werken (duikers, verbreding waterlopen etc.); Over de waterloop worden vier duikers aangelegd om wegen overheen te laten lopen.
- wat is de aard van de toekomstige situatie (diepploegen, gewas, woonwijk, vaargeul, recreatieplas); het plangebied wordt een woonwijk.
- wat de stand van het waterpeil c.q. bodempeil in het betreffende gebied en omgeving wordt; deze blijft gelijk.
- wie wordt de toekomstige gebruiker (van belang met betrekking tot bescherming en/of beheer); toekomstige gebruikers worden particulieren huizenbezitters en een woningstichting.



Afbeelding 7: Het Ontwerpplan.

2.2.2 Aardkundige waarden

Kennis van de geologie, bodem en hydrologie van het onderzoeksgebied is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de gebruiksmogelijkheden van het landschap door de mens in verschillende relevante perioden en voor verschillende relevante activiteiten.

Geologie en geomorfologie

Het zuidoostelijk deel van Nederland wordt al sinds het Carboon door breuktektoniek beïnvloed. Vanaf die tijd wordt het zuidoosten van Nederland doorsneden door een stelsel van zuidoost-noordwest gerichte breuken, die het gebied in lage en hoge schollen, slenken en horsten verdeelen. Het grootste dalingsgebied van Zuid-Nederland heet de Roerdalslenk waarvan het plangebied deel uitmaakt.

Deze slenk wordt in het oosten begrensd door de Peelrandbreuk en in het westen door de Feldbiss- en Rijenbreuk. Het plangebied ligt in de Roerdalslenk.

Een groot deel van het zuidoosten van Nederland, waaronder de Roerdalslenk, behoorde in het Cromerien tot het stroomgebied van de Rijn die overwegend grofzandige sedimenten afzette, behorende tot de Formatie van Sterksel, die de ondergrond vormt van het plangebied en zijn omgeving.

De geologische afzettingen die in het plangebied aan of vlak aan het oppervlak voorkomen en die het huidige landschap bepalen, zijn van pleistocene en holocene ouderdom.

Aan het begin van het Weichselien (Laat Pleistoceen), het begin van een nieuwe IJstijd, werd de basis voor het huidige landschap gelegd. De afzettingen van Rijn en Maas uit het Weichselien worden tot de Kreftenheye Formatie gerekend. Het zijn grofzandige, grindrijke afzettingen. De sedimenten die buiten de dalen van de grote rivieren werden gevormd, worden gerekend tot de Bortel Formatie (voorheen aangeduid als de Formatie van Twente). Hiertoe behoren windafzettingen (dekzanden en löss) maar ook niveo-eolische (door sneeuw en wind gevormde afzettingen) en niveo-fluviatiele afzettingen (door sneeuwsmeltwater gevormde afzettingen). Afzettingen die door sneeuwsmeltwaterstromen tot stand komen, worden ook wel aangeduid als fluvioperiglaciale afzettingen. Daartoe behoren lokale beekafzettingen, bestaande uit fijn en grof zand, soms met grind, leem- en veenlagen en hellingafzettingen. De dekzanden zijn van lokale herkomst en zijn voornamelijk met westelijke winden aangevoerd die gedurende het Laat Glaciaal overheersten. Dat het tot deze windafzettingen kwam, was het gevolg van het klimaat dat een continentaal karakter (koud en droog) had. De vegetatie was zeer dun, waardoor de wind het zand gemakkelijk kon verplaatsen.

Ook tijdens het Holoceen vinden nog diverse afzettingen plaats. Hiertoe behoort de Formatie van Bortel en de Nieuwkoop Formatie. De Formatie van Bortel kan worden onderscheiden in het:

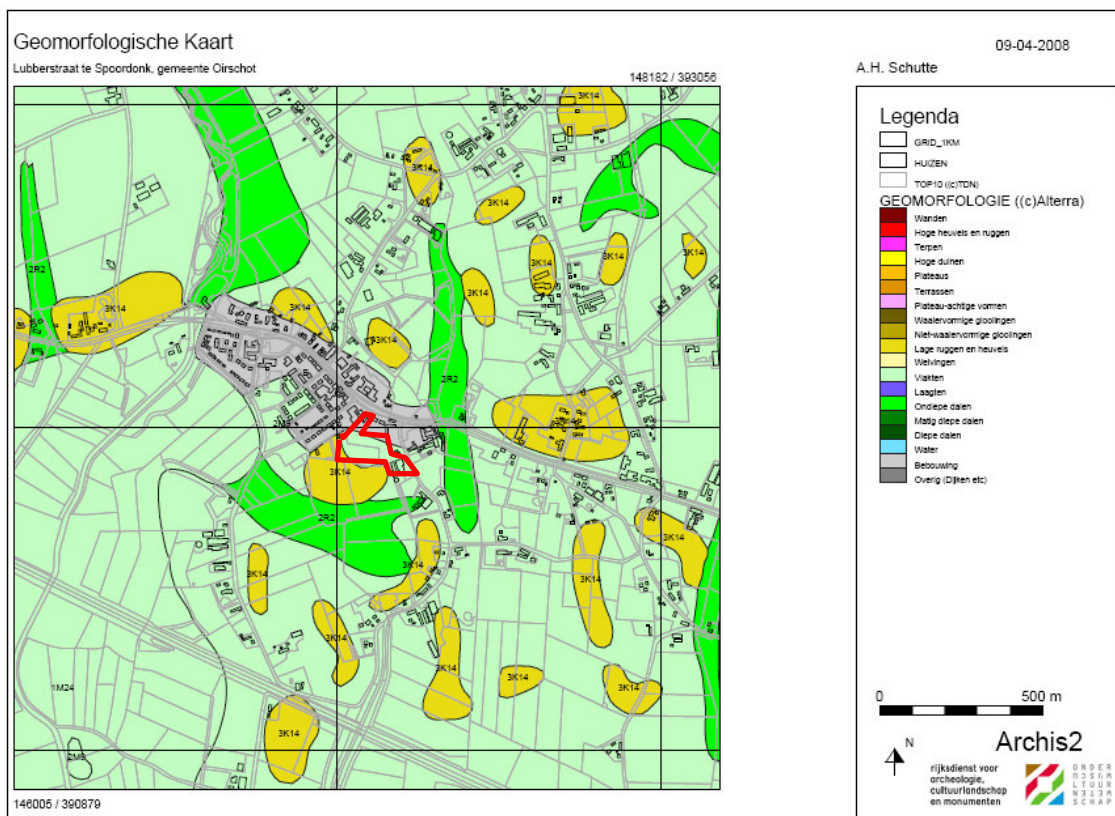
- Singraven laagpakket; dit omvat de beekafzettingen op de hogere, Pleistocene zandgronden;
- Kootwijk Laagpakket; dit laagpakket omvat de stuifduinen en landduinen die in het Holoceen zijn gevormd, vooral als gevolg van ontbossing op de Pleistocene zandgronden;
- de Nieuwkoop Formatie omvat al het Holoceen veen, dus ook het hoogveen dat op de zandgronden in het Pleistocene deel van Nederland is gevormd. Waar dit hoogveen aan het oppervlak voorkomt (veengroei vond plaats vanuit venvormige laagten in het dekzand en in de in het Jonge Dryas door dekzand afgedamde dalen van de beekdalen), kan het als een apart laagpakket, het Griendtsveen laagpakket, worden onderscheiden.

De geologisch ondergrond in het plangebied wordt gevormd door fluvioperiglaciale afzettingen, zand en leem, met een zanddek. Deze afzetting behoort tot de Bortel formatie welke dateert uit de middelste fase van het Pleistoceen (het Elsterien, Holsteinien en Saalien) en de laatste fase van het Pleistoceen (het Eemien en Weichselien).

Tabel 1: Tijdschaal van het Quartair

Tijdsindeling		jaar geleden
Holoceen		Subatlanticum
		Subboreaal
		Atlanticum
		Boreaal
		Preboreaal
Pleistoceen	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)
		Eemien
		Midden-Pleistoceen
		Saalien (ijstijd)
		Holsteiniën
	Vroeg-Pleistoceen	Elsterien (ijstijd)
		Cromerien
		Bavelien
		Menapien
		Waalien
Tertiair		Eburonien
		Tiglien
		Preiglien
		Tot 2.600.000

Geomorfologisch gezien behoort het plangebied grotendeels tot een vlakte van ten dele ver-spoelde dekzand (2M9). In het zuidwesten van het plangebied ligt een dekzandrug ((3K14) (af-beelding 8).



Afb. 8: Geomorfologische kaart. Het plangebied is rood omlijnd.

Bodem

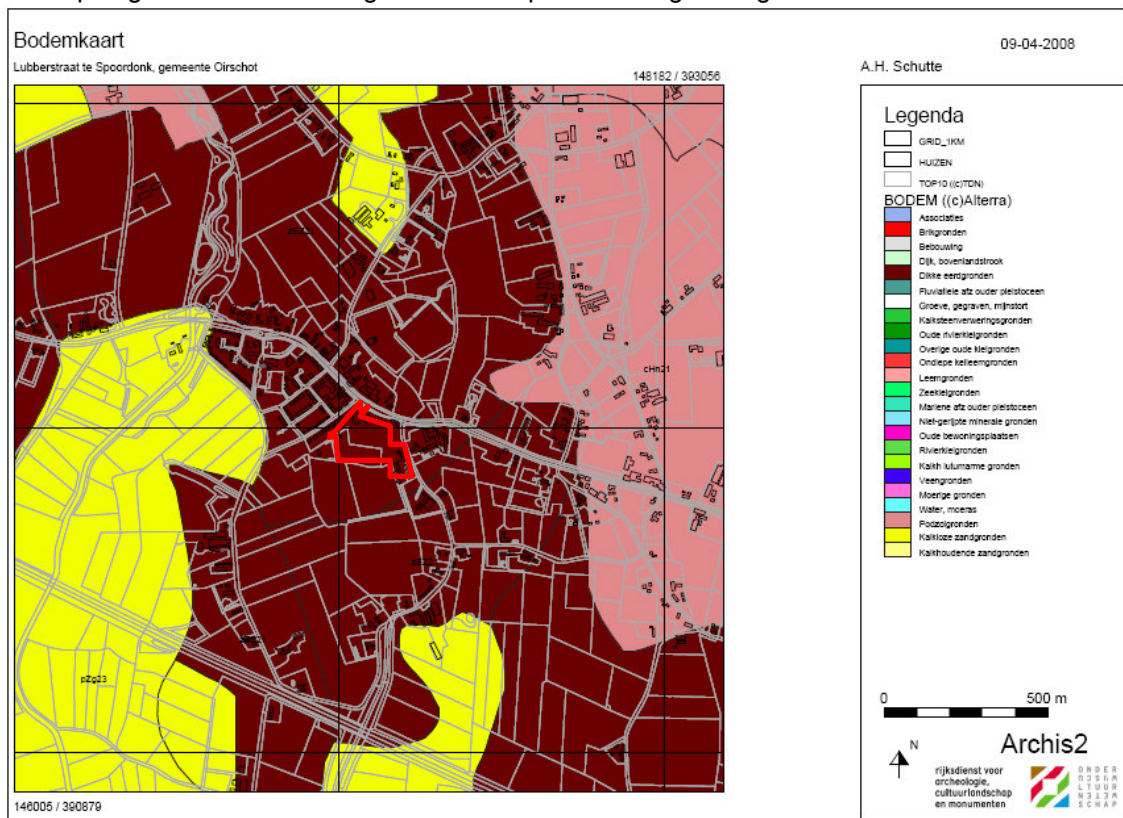
In het plangebied bevinden zich volgens de bodemkaart hoge zwarte enkeerdgronden: zogenaamde dikke enkeerdgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig zand (code zEZ21) (afbeelding 9). Het zijn oude cultuurgronden met een bouwvoor met een dikte van circa 20 cm en

een onderliggende humushoudende laag van minimaal 50 cm dik. Deze twee horizonten zijn vaak in het veld niet van elkaar te onderscheiden; ze vormen samen in feite een humeuze bovenlaag met een dikte van minimaal 70 cm.

Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie tabel 2). Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII (van respectievelijk extreem nat tot extreem droog).

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrappen VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, met name in het verleden een aantrekkelijk vestigingsgebied. In gebieden met een hoge grondwaterstand kunnen daarentegen goed geconserveerde, met name organische, archeologische resten worden aangetroffen.

In het plangebied bevindt zich grondwatertrap V wat het gebied geschikt maakt voor landbouw.



Afb. 9: Bodemkaart. Het plangebied is rood omlijnd.

Tabel 2: Grondwatertrappenindeling

Grondwatertrap:	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm beneden maaiveld	(<20)	(<40)	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG in cm beneden maaiveld	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

2.2.3 Archeologie

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg in het inventariserend veldonderzoek (IVO), is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Kennis daaromtrent bepaalt mede de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten.

De bekende archeologische waarden zijn op de Archeologische Basisgegevens Kaart (een combinatiekaart met daarop, in een straal van 1 km van het plangebied, aangegeven de indicatieve archeologische waarde, de AMK-terreinen, de ARCHIS en vondstmeldingen, de onderzoeksmeldingen en de ligging van het plangebied) (Bijlage 3) weergegeven.

Tabel 3: Overzicht van archeologische perioden

Periode	Tijd
Nieuwe Tijd	1500 na Christus – heden
Late Middeleeuwen	1050 – 1500 na Christus
Vroege Middeleeuwen	450 – 1050 na Christus
Romeinse Tijd	12 voor Christus - 450 na Christus
IJzertijd	800 – 12 voor Christus
Bronstijd	2000 – 800 voor Christus
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300 – 2000 voor Christus
Mesolithicum (Midden Steentijd)	8800 – 4900 voor Christus
Paleolithicum (Oude Steentijd)	tot 8800 voor Christus

Archeologische Monumenten Kaart (AMK)

De AMK is een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RACM, in samenwerking met de desbetreffende provincie, is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RACM gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde). Op de AMK staan geen monumenten in het plangebied weergegeven. Ten westen ligt één monument (zie bijlage 3). Het betreft een terrein met resten van een kasteel uit de late middeleeuwen, Huis ten Bergh. Omtrent de ontstaansgeschiedenis van dit kasteel is niet veel bekend, het zal oorspronkelijk een motteburcht geweest zijn die later uitgebreid werd tot omgracht stenen huis. Volgens een oude tekening had dit huis enkele hoektorens, een ommuurd voorterrein en trapgevels. Een bijbehorende watermolen wordt vermeld vanaf 1320. In 1772 werd het kasteel gesloopt. Ten oosten van het perceel is de bijbehorende rentmeesterwoning gespaard gebleven. Ze had oorspronkelijk waarschijnlijk een “voorburcht”-functie.

Tabel 4: Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Datering	Status monument en omschrijving
2085	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd.

ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS 2)

ARCHIS is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd. In ARCHIS staan geen archeologische vindplaats geregistreerd in het plangebied (zie bijlage 3). Uit de directe nabijheid van het plangebied zijn drie vindplaatsen bekend. Het betreft een vindplaats met vuursteen, een licht beschadigde kernrest(?) met afslagen, uit de periode Mesolithicum laat tot en met de IJzertijd 6450 – 12 v. Chr. en een fragment aardewerk, steengoed, uit de Nieuwe tijd (1500-1650 n. Chr.) (ARCHIS-waarnemingsnummer 403555). De archeologische artefacten werden bij een booronderzoek net boven en in het oorspronkelijke loopniveau aangetroffen (ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr. 7185). De twee andere vindplaatsen betreffen vondstmeldingen. De eerste melding (ARCHIS-vondstmeldingsnummer 403928) betreft de vondst van een stuk aardewerk, dat niet specifiek gedateerd kon worden als Neolithicum – Nieuwe tijd 5300 v. Chr. – 1950 n. Chr., tijdens een booronderzoek (ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr. 20430). De tweede melding (ARCHIS-vondstmeldingsnummer 403928) betreft de vondst van 41 scherven aardewerk 11 fragmenten pijp uit de late Middeleeuwen – Nieuwe tijd 1050 – 1950 n. Chr.. De vondsten zijn gedaan gedurende een booronderzoek (ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr. 23593) en geïnterpreteerd als mestaardewerk.

Tabel 5: Overzicht ARCHIS-waarnemingen en -vondstmelding

Waarnemingen		
Archis nr.	Datering	Aard van de melding
403555	Mesolithicum laat tot en met de IJzertijd 6450 – 12 v. Chr. Nieuwe tijd (1500-1650 n. Chr.)	Vuursteen en aardewerk
Vondstmeldingen		
Archis nr.	Datering	Aard van de melding
403928	Neolithicum – Nieuwe tijd 5300 v. Chr. – 1950 n. Chr.	Aardewerk
405323	Middeleeuwen laat – Nieuwe tijd 1050 – 1950 n. Chr.	Aardewerk

Onderzoeksmeldingen

In een straal van één kilometer van het plangebied zijn zeven onderzoeksmeldingen bekend (ARCHIS-onderzoeksmeldingsnrs. 3871, 7185, 19796, 23593, 23670, 24638 en 25785) (zie bijlage 3).

Tabel 6: Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldings nr.	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek*
3871	RAAP	Weerstands- en booronderzoek op het terrein van "Huis ten Bergh". Doel was te bepalen of er nog resten in de bodem aanwezig waren. Er zijn hoogteverschillen zichtbaar.
7185	BILAN	Bureau- en booronderzoek, bij dit onderzoek zijn vuursteen en aardewerk vondsten gedaan net boven en in het oorspronkelijke looppniveau.
19796	BILAN	Bureau- en Booronderzoek, resultaten onbekend.
20430		Bureau- en Booronderzoek, een stuk aardewerk gevonden dat niet specifiek gedateerd kon worden als Neolithicum – Nieuwe tijd.
23593	RAAP	Bureau- en Booronderzoek, vondst van 41 scherven aardewerk 11 fragmenten pijp uit de late Middeleeuwen – Nieuwe tijd 1050 – 1950 n. Chr., mestaardewerk.
23670	BILAN	Bureau- en Booronderzoek, resultaten onbekend.
24638	BILAN	Bureau- en Booronderzoek, resultaten onbekend.
24785	Hollandia	Bureauonderzoek, resultaten onbekend.

*indien in ARCHIS2 vermeld

Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en Cultuurhistorische Waardenkaart

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant heeft het plangebied een hoog of middelhoge waarden (afb. 10). De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)¹¹ geeft het plangebied een middelhoge trefkans voor het aantreffen van archeologische waarden (zie bijlage 3).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Volgens het AHN ligt het plangebied in een vlak terrein, er zijn aan het oppervlak geen reliëf verschillen te zien.¹² Het natuurlijk reliëf zal verborgen liggen onder de dikke enkeerdgronden.

Historische informatie

De historische informatie is afkomstig uit de Beoordeling Archeologisch Rapport door de SRE. Deze hebben hun informatie gehaald uit: Leenders, K.A.H.W.. 1996: De historische geografie van Oirschot in vogelvlucht.¹³

Spoordonk is een uitgestrekt gehucht aan de Beerse. Hier was het zwaartepunt van het bezit van de heren van Oirschot: kasteel, vier domeinhoeven en de watermolen. De middeleeuwse en zelfs nog 16^e-eeuwse bronnen lijken met Spoordonk zowel het gebied ten oosten als ook ten westen van de Beerse (langs de weg naar Moergestel) aan te duiden. Op de kaart van Verhees en jongere kaarten heet het zuidwestelijke gedeelte in de regel Kattenberg (nieuwe nederzet-

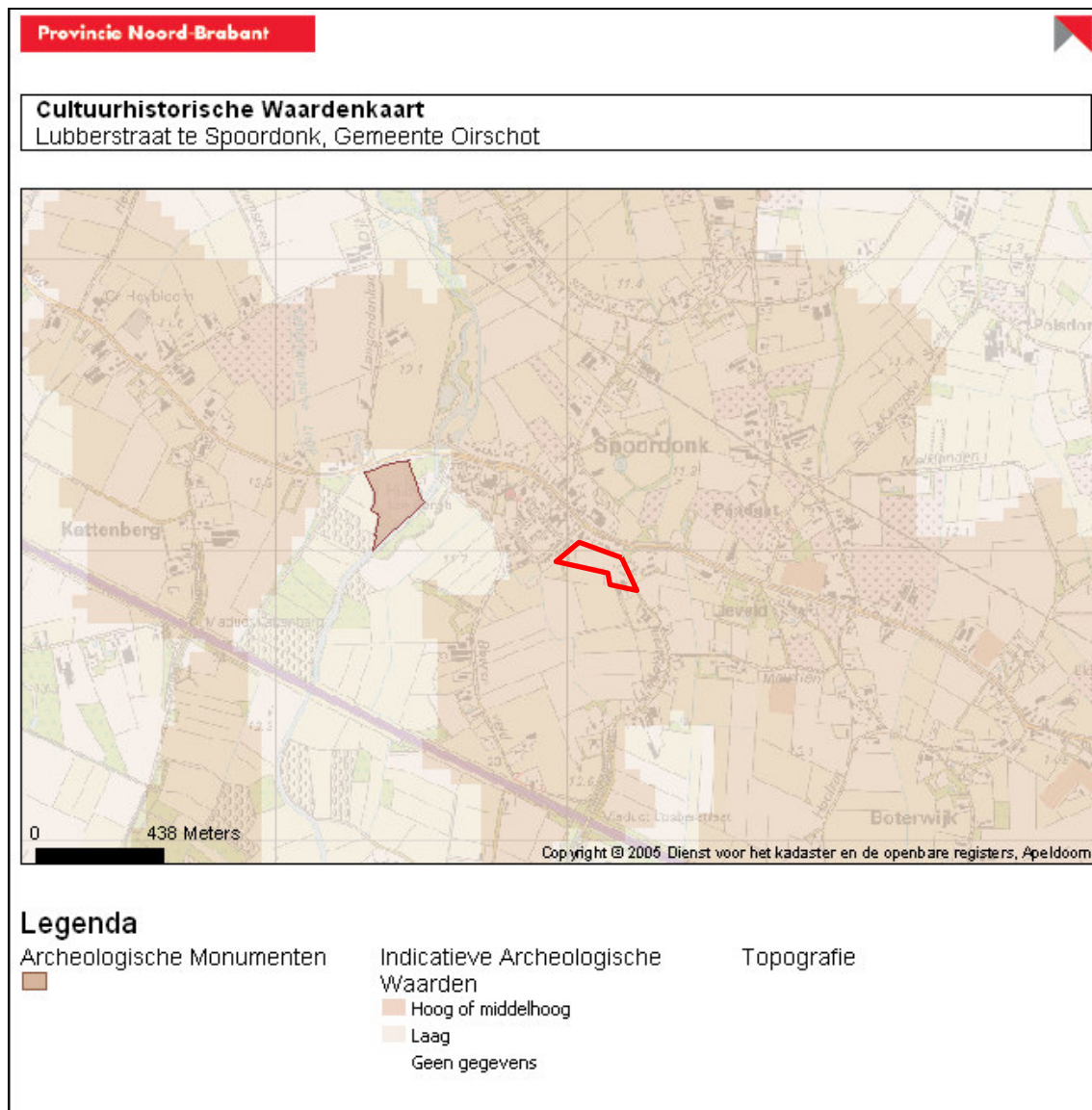
¹¹ RACM, 2001

¹² http://www.edugis.nl/index.php?option=com_content&task=section&id=4&Itemid=69

¹³ <http://users.bart.nl/~leenders/txt/oirschot.html>

ting) en het noordwestelijke gedeelte Meibloem. De naam Spoordonk blijft dan tot het gebied ten oosten van de Beerse beperkt. Binnen Spoordonk kwamen enkele kleine open akkers voor, die eerder bij enkele grote (domein)hoeven lijken te behoren, dan dat ze in gezamenlijk gebruik bij de andere bewoners waren. Langs de Broekstraat staat vanouds een reeks boerderijen, op de rand van de gemeynte Banisveld. Deze gemeynte en de gemeynte genaamd Liedeveld scheidden Spoordonk van het akkergebied rond Kerkhoven. We hebben dus niet alleen te maken met de objectieve afstand van 3,5 kilometer, maar ook met de subjectieve die vergroot werd door de scheidende wildernis. Het is opmerkelijk dat de dorpskeren zo ver van hun kerkelijk centrum en hoofdnerdsetting hun zwaartepunt hebben.

Gysseling meent dat het eerste element 'speur' of 'spoor' verwijst naar de vuilboom, die ook vaak als spork werd aangeduid. Een donk is een hogere zandkop in een moerassige omgeving. Die moerassige omgeving is hier het dal van de Beerse, dat door de tweezijdig gelegen Spoordonk afgekneld wordt: een ideale plek voor een watermolen die met zijn wateropstuwing ook de kasteelgrachten van water verzekerd zal hebben.



Afb. 10: Cultuurhistorische Waardenkaart. Het plangebied is rood omlijnd.

Overzien we nu het geheel van de vroege gehuchten en hun akkers, dan blijken die in een gebied van 9 bij 4 kilometer een groot deel van de oppervlakte te beslaan. Maar daartussen lopen allerlei stroken en vlekken grond die er niet toe behoren. Randen daarvan zijn in het vervolg ook ontgonnen en vaak in omheinde percelen gelegd. De kernen treffen we in de 16^e en 17^e eeuw

nog aan als uitlopers van de gemeynten. De helft van de zes oude gehuchten dragen namen die naar bomen of bos verwijzen: Aarle, Notel, Spoordonk. Daar komt dan de naam Ekerschot nog bij. Ook dit is een vertrouwd beeld: de vroege ontginningen vonden vaak in een bosachtige omgeving plaats. De naam Hersel zou zelfs een -zele-naam kunnen zijn. Gezien de archeologische vondsten in Oirschot, is dat niet uitgesloten. Wanneer de recent voor de Kempen geschetste vroege nederzittingsontwikkeling ook in Oirschot geldt, zouden onder de grotere openakkergebieden de oudste nederzettingen te vinden moeten zijn.

Aanvullende Informatie

Voor aanvullende informatie en het actualiseren van gegevens is overleg gepleegd met de plaatselijke Heemkundevereniging "De Heerlijkheid Oirschot" in de persoon van Nicoline van Tiggelen. Dit overleg heeft geen aanvullende informatie opgeleverd. Gesprekken met omwonende en eerdere grondgebruikers bracht aan het licht dat op het terrein in het recente verleden geen ruilverkaveling heeft plaats gevonden, er geen zandwinning is toegepast en er niet diep geploegd is.

2.3 Verwachtingsmodel

Ten behoeve van het opstellen van de archeologische verwachting wordt veelvuldig gebruik gemaakt van de relatie die bestaat tussen de situering van de archeologische vindplaatsen en het landschap, of zelfs specifieke landschapselementen. Deze relatie (locatiekeuzefactoren) verschilt per archeologische periode en per complextype. Om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen zal een beknopte ontwikkelingsgeschiedenis van het Brabants zandgebied gebaseerd op de NOaA¹⁴ worden geschetst. Centraal hierin staat het landschap.

Grofweg kan een onderscheid worden gemaakt in jager-verzamelaar samenlevingen (Paleo-Meso- en deels Neolithicum) en landbouwende samenlevingen (deels Neolithicum tot en met Middeleeuwen, Nieuwe tijd).

Tijdens het Paleo- en Mesolithicum hield de mens zich in leven door middel van jagen en verzamelen van voedsel. Deze zogenaamde jagers-verzamelaars leden een nomadisch bestaan en verbleven slechts voor korte tijd (dagen, weken) op één plek. De ligging van de kampen (nederzettingsterreinen) in het Zuid-Nederlandse zandgebied was in de regel zeer sterk aan landschappelijke eenheden gebonden. In vrijwel alle gevallen zijn ze te vinden op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntsituaties). Een verklaring voor deze sterke relatie moet worden gezocht in het feit dat landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een verscheidenheid aan vegetatietypen en daarmee van voedselbronnen. De verspreiding van vindplaatsen op de Pleistocene, hogere gronden is vooral gebonden aan dekzandruggen. In Noord-Brabant of Midden-Limburg zijn laatpaleolithische (maar ook Mesolitische) vindplaatsen vooral bekend van de zuidoostelijke en oostelijke flanken van deze ruggen, hetgeen te maken kan hebben met beschutting tegen noordwestelijke winden.

Tijdens het Neolithicum vond geleidelijk de overgang van jager-verzamelaar naar landbouwer plaats. Met de introductie van de landbouw, meer specifiek de akkerbouw, stelde de mens geleidelijk aan andere eisen aan zijn landschappelijke omgeving. De locatiekeuze werd in steeds belangrijkere mate bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren als potentieel akkerareaal. Belangrijke parameters hiervoor zijn grondwaterregime (niet te nat), natuurlijke vruchtbaarheid (leemhoudende bodems) en bewerkbaarheid van de bodem. Het is dan ook

¹⁴ NOA; Nationale Onderzoeksagenda Archeologie

Hoofdstuk 11. De vroege prehistorie

Hoofdstuk 17 De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied

Hoofdstuk 18 De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied

Hoofdstuk 22 De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland <http://www.noaa.nl/content/toc/balk1-4-22.asp>

waarschijnlijk dat de eerste landbouwers alleen op de hoogste delen van het gebied akkers konden aanleggen, bij voorkeur in leemrijke bodems (leemarme bodems houden voedingsstoffen slecht vast en zijn zeer gevoelig voor verstuiving).

Het gebruik van de meest gunstige gronden resulteerde van kleine akkercomplexen gedurende het Neolithicum en Bronstijd tot het in de IJzertijd ontstaan van grote aaneengesloten akkercomplexen van kleine percelen omgeven door lage aarden wallekens. Als deze akkers na verloop van tijd uitgeput raakten, werden er nieuwe bijgemaakt. In de loop der tijd ontstond zo een schaakbordpatroon van akkertjes. Dit akkerbouwsysteem wordt aangeduid als *celtic fields*. Deze akkerarealen konden uitgroeien tot grote akkerarealen van tientallen hectaren groot met daarin talrijke boerenerven die verspreid lagen in het landschap. De IJzertijdboeren woonden in langgerekte huizen van hout, waar mens en vee onder één dak leefden. De meeste boerderijen kenden vermoedelijk een levensduur van enkele decennia vanwege de vergankelijkheid van het bouw materiaal. Oude verlaten boerderijen waren in korte tijd geheel verdwenen. Materiaal dat nog bruikbaar was werd meegenomen en verderop weer gebruikt om elders een nieuwe boerderij te bouwen. Deze boerderijen werden opgebouwd omdat de boeren in de IJzertijd nauwelijks technische middelen hadden om de vruchtbaarheid van de bodem te verbeteren waardoor de akkers uitgeput raakten en nieuwe akkers elders werden aangelegd. Bij deze nieuwe akkers werd ook de nieuwe boerderij gebouwd. Alleen de nieuwe akkers waren in gebruik en door een natuurlijk herstel van de verlaten akkers konden deze later weer in gebruik worden genomen. Dit bewoningssysteem wordt omschreven met het begrip zwervende erven systeem. De doden werden echter begraven op een centraal grafveld dat van generatie op generatie in gebruik bleef

Was tijdens de Vroege IJzertijd de bewoning verspreid over alle droge delen van het dekzandgebied, tijdens de Romeinse tijd was deze geconcentreerd op de plaatsen waar later (vanaf de Late Middeleeuwen) de plaggendecken ontstonden. De verklaring hiervoor is dat de relatief arme zandgronden in de urnenveldenperiode uitgeput waren geraakt door de *celtic field*-landbouw, waardoor een proces van secundaire podzolering in gang werd gezet.¹⁵ De inheems-Romeinse bewoning zou zich concentreren op de wat meer leemrijke en dus vruchtbaarder bodems. De tweedeling van het landschap op de dekzanden zoals die tot in het begin van de 20^e eeuw bestond (akkercomplexen met daaromheen enorme arealen woeste grond met heide, vennen, venen en zandverstuivingen) zou dus al in de prehistorie zijn ontstaan.¹⁶ Toch zijn uitzonderingen bekend. Zo zijn Inheems-Romeinse nederzettingen bekend op leemarme, gepodzoleerde bodems die pas een paar eeuwen geleden in de akkercomplexen zijn opgenomen. Anderzijds zijn er voorbeelden van nederzettingen in geïsoleerde arealen met moderpodzolen in de 'heidezone'. Kortom, de landschappelijke variatie moet in de Romeinse tijd groter zijn geweest dan de oudste topografische kaarten doen vermoeden.

Uitgaande van het beeld dat Slofstra¹⁷ in 1991 schetste van het nederzettingssysteem in Zuid-Nederland wordt er een scherp contrast geschetst tussen de nederzettingen- en agrarische systemen in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd. In de eerste periode is sprake van *celtic fields* en 'zwervende' boerderijen. Vanaf de vroegste Romeinse tijd worden nederzettingen plaatsvast en zien we meer solide huizen. De veranderingen zouden volgens Slofstra samenhangen met een agrarische intensivering, die mede veroorzaakt werd door de Romeinse belastingheffing. De 'verwantschappelijke' productiewijze veranderde in een 'tributaire' productiewijze. De nederzettingshierarchie heeft *small rural settlements* aan de basis en kent verder *enclosed rural settlements*, rurale centra ofwel *vici* en de proto-urbane centra die in de loop van de Romeinse tijd tot echte steden uitgroeien. Binnen de groep van de *enclosed rural settlements* zijn al in de pre-Flavische periode indicaties te vinden voor elite-residenties, die in sommige gevallen uitgroeien tot echte villa's maar elders vaak niet 'verder' komen dan wat Slofstra als proto-villa's betitelt. Het nederzettingssysteem weerspiegelt als het ware het hiërarchische patronage-systeem. Dit systeem bestond al in de late prehistorie en wordt in de Romeinse tijd van extra treden voorzien, namelijk die van de (Gallo)Romeinse elite en de keizerlijke familie. De bewoners van de elite-residenties in Zuid-Nederland vormen de intermediairs met de hoogste niveaus, doordat zij

¹⁵ Roymans & Gerritsen, 2002

¹⁶ Spek, 1993, 1996, 2004

¹⁷ Slofstra, 1991

ook als *decuriones* van de *civitates* fungeren. De afhankelijke bevolking woont in de huizen en kleine nederzettingen rond de residenties van elites.

Doordat de bewoning zich concentreerde leidde dit tot een ander agrarisch patroon waarbij waarschijnlijk werd gebruik gemaakt van een plaatsvast akkercomplex waar met een wisselbraaksysteem akkerbouw werd bedreven.

In de Vroege Middeleeuwen begon een nieuw proces van ontginning, dat van een natuurlandschap waarin cultuurlandschappelijke elementen uit vorige periodes nog aanwezig waren zou leiden tot een volledig gecultiveerd landschap. De Romeinse tijd liet een parklandschap na met grassen en heideachtige planten in de onderlaag, dat zich weer tot bos ging verdichten. Het bos regenereerde in het grootste deel van de gebieden die in de Romeinse tijd ontgonnen waren. In de nabijheid van de nederzettingen was de grond echter intensief gebruikt, waardoor op enkele plaatsen verstuingen waren opgetreden. Het bos regenereerde vooral op de dekzandeilanden (in de beekdalen overheerste een broekbos). De vroegmiddeleeuwse mens heeft zich waarschijnlijk op open plekken in de bosachtige omgeving op de dekzandeilanden gevestigd. Wegens de gunstige waterhuishouding werden de hoge delen van de dekzandeilanden het eerst in gebruik genomen. De hoogten van de grote dekzandruggen lijken te zijn gemeden. Natte gebieden werden in de Vroege Middeleeuwen (500-1000) slechts beperkt gebruikt. Er was kleinschalige akkerbouw, waarbij rogge werd verbouwd. De nadruk lag op beweiding van open plekken in de bossen met vermoedelijk vooral runderen en varkens ("*Waldviehbauerntum*") Het bos speelde dus een belangrijke rol bij de keuze van de vestigingsplaats. Na de tweede helft van de 7e eeuw tot in de Volle Middeleeuwen is er een toename van de graanverbouw en een ontwikkeling van de heide.

Na 1000 na Chr. versnelde het occupatie- en ontbossingsproces. De begrazingsdruk nam toe en het bos ging snel achteruit. Het grootste deel van het bos bleef weidegebied, andere delen werden als hakhoutbos beschermd tegen het vee. Weer andere delen werden gereserveerd voor de elite om als jachtbos te dienen. De bossen op de dekzandeilanden werden in cultuurland omgezet en op de natte en droge vlaktes ontstond een heidelandschap met verspreide bomen en struiken. Tevens worden in de 11^e en 12^e eeuw de beekdalen intensiever in gebruik genomen. Dit hield waarschijnlijk verband met de verdwijning van het eiken-beuken en eiken-berkenbos op de hoge gronden, de kap van het broekbos en het ten gevolge daarvan uitbreiden van blauwgraslanden. Door de verdwijning van het eiken-beukenbos verdween een voedselbron voor varkens. De veeteelt kan zich meer op runderteelt zijn gaan richten, wat leidde tot een grotere behoefte aan hooi als veevoer.

In de 13^e en 14^e eeuw zijn er grote veranderingen op het platteland: verplaatsing van boerderijen, concentratie van bewoning, nieuwe agrarische technieken en strategieën, en ontginningen van natte gronden. Deze veranderingen zijn het gevolg van het ontstaan van steden. Doordat er een toevloed van materiaal nodig is, zoals voedsel, bouw materiaal en andere door de boeren te leveren grondstoffen (wol, ijzer) heeft de ontwikkeling van steden invloed op het omliggende platteland. Er ontstaan dan ook grote tegenstellingen tussen stad en platteland.

In de steden zien we in de huizenbouw een proces van verstening en duidelijke perceelsgrenzen. Er zijn aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten ('ambachtelijke' kuilen met onduidelijke functie) en in het vondstenspectrum bevindt zich veel dierlijk bot, aardewerk en steengoed. Pelgrimsinsignes en lakenloodjes duiden op contacten met de buitenwereld, evenals exotische planten. Na het verdwijnen van de eik als gevolg van bovenmatige houtkap nemen in de 13^e eeuw tonputten van Rijnlands hout de plaats van de vroegere boomstampotten als waterput in. In de dorpskernen daarentegen worden weinig ambachtelijke kuilen aangetroffen. De huizen worden laat versteend en er is een vage erfindeling. Er wordt weinig aardewerk gevonden en alleen inheemse planten. Waterputten bestaan in het algemeen uit plaggenputten. Wellicht vanaf de 14^e eeuw werden de heidevelden ook gebruikt voor het steken van plaggen die vermengd met mest op de akkers werden opgebracht waardoor de hoge enkeerdgronden ontstonden. De plaggenlandbouw wordt verantwoordelijk gesteld voor het rond 1400 ontstaan van sommige zandverstuingen. In de 14^e eeuw was er mogelijk een stagnatie in de ontginningen, maar in de 15^e eeuw werd weer land in cultuur gebracht. In late middeleeuwen droegen grote schaapskudden bij aan de uitbreiding van de heidevelden.

In de periode 1770-1950 vonden grootschalige ontginningen van de heidevelden plaats en werden stuifzanden gefixeerd.

Kenmerkend voor de hoge enkeerdgronden is dat de boerderijen steeds aan de randen van deze gronden liggen. Uiteindelijk werden deze verplaatst (o.a. naar het dorpscentrum) waarbij de voormalige huisplaats als akkergrond in gebruik werd genomen. Vaak worden sporen van Laat middeleeuwse huisplaatsen dan ook aan de rand van dorpen aangetroffen onder het esdek. Deze huisplaatsen kenmerken zich door de aanwezigheid van grondsporen waarbij onder andere paalsporen en greppels worden aangetroffen. In de regel zijn de hoge enkeerdgronden aangelegd op de, agrarisch gezien, meest gunstige locaties. Omdat deze locaties ook door de eerste landbouwers werden uitgekozen is de kans dan ook groot dat zich onder de esdekken archeologische waarden uit de late Prehistorie kunnen bevinden.

Archeologisch onderzoek lijkt aan te tonen dat, als gevolg van een complexe relatie die bestond tussen privé-eigendom en parcelering, communale gebruiksvormen en intensivering van de productie, vanaf de 13^e tot de 15^e eeuw de open akkercomplexen tot stand kwamen zoals die bekend zijn van het vroegste kadastrale kaartmateriaal. Van de kadasterkaarten blijkt vooral het daar op afgebeelde wegenpatronen een ingang te zijn op het ingerichte landschap, in het bijzonder van de Volle Middeleeuwen. Het is echter niet zo dat het cultuurlandschap van de 19^e eeuw als ingang is te beschouwen op het middeleeuwse bewoningspatroon. Dit komt ook overeen met de resultaten van het historisch-geografische onderzoek van Spek¹⁸ in Drenthe, die eveneens concludeerde dat het 19^e-eeuwse kaartbeeld niet als een afspiegeling van het middeleeuwse landschap, zoals dat is gebaseerd op het zogenaamde Drents model¹⁹, mag worden beschouwd.²⁰

Op basis van de in de bovenstaande stappen verworven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke, de historische situatie en bekende archeologische waarden kan een gespecificeerde verwachting worden opgesteld. Om tot een juiste keuze van onderzoeksmethode van het inventariserend veldonderzoek te komen zijn per hoofdperiode (zoals Paleolithicum, Mesolithicum, etc.), indien mogelijk, de volgende eigenschappen aangegeven:

- complextypen (zoals nederzetting, grafveld, akkerlaag etc.);
- omvang;
- diepteligging (ook zichtbaar/niet-zichtbaar);
- locatie (met eventueel aanduiding in welk deelgebied);
- uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren);
- mogelijke verstoringen

Laat Paleolithicum-Mesolithicum: gezien de geomorfologische gesteldheid van het plangebied (een deel ligt op een dekzandrug) en de nabijheid van water (beekdal van de Beerze), bestaat een grote kans dat zich in het plangebied mogelijk archeologische resten kunnen bevinden uit de vroege Prehistorie. Deze resten kunnen bestaan uit een klein nederzettingsterrein een zogenaamd extractiekamp. Het is echter niet uitgesloten dat zich in het plangebied resten van een basiskamp kunnen bevinden.

¹⁸ Spek, 2004

¹⁹ Het Drents model gaat uit van de samenhang tussen verschillende onderdelen van het cultuurlandschap zoals die er in de negentiende eeuw was: de schapen voedden zich op de heidevelden en de runderen in de beekdalen. 's Avonds werd het vee naar de potstal gebracht. Hier werd de mest verzameld op heideplaggen. Die plaggen werden als bemesting op de essen gebracht, waar vervolgens jaar in jaar uit rogge verbouwd kon worden.

²⁰ Het onderzoek van Spek heeft uitgewezen dat de historie van het Drentse landschap veel meer dynamiek heeft gekend dan het Drentse model suggereert. Door de eeuwen heen zijn er allerlei veranderingen geweest, en binnen het Drentse zandgebied zelf hebben die veranderingen niet overal op dezelfde manier en in dezelfde tijd plaatsgevonden. Zo komen de grote schaapskudden en het daarmee samenhangende plaggenbemestingssysteem pas na circa 1450 in Drenthe voor. Het landschap van de grote, paarse heidevelden is dus lang niet zo oud als gedacht. In de Middeleeuwen waren heidevelden juist rijk aan grassen, kruiden en struiken. Ook de roggeteelt op de essen is van veel recentere datum dan gedacht: pas in de achttiende eeuw maakte de variatie in het Drenthe agrarische bedrijf plaats voor eenzijdige roggeproductie. Het open essenlandschap stamt uit deze tijd. Op en rond de middeleeuwse essen daarentegen werden individuele akkerpercelen op de essen afgegrensd door allerlei soorten omheiningen en hagen en had het landschap een beslotener karakter.

De zogenaamde extractiekampen kenmerken zich door een kleine omvang (circa 5 tot 10 m²). Basiskampen hebben een ruimere omvang. Dergelijke vindplaatsen kenmerken zich door een strooiing van vuursteen. Tevens bestaat de mogelijkheid dat grondsporen (hardplaatsen) kunnen worden aangetroffen.

Gezien het aanwezige bodemtype in het plangebied worden archeologische waarden onder de dikke enkeerdgronden verwacht. De grootste kans op het aantreffen van deze vindplaatsen is op de dekzandrug in het zuidwesten van het plangebied. Daar waar het Pleistoceen reliëf wordt afgedekt (door bijvoorbeeld enkeerdgronden) is de kans groot dat mogelijk aanwezige archeologische waarden goed bewaard zijn gebleven. Echter mogelijke vindplaatsen kunnen zijn verstoord tengevolge van intensieve en diepe grondbewerking. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich door hun vondstverspreiding, als deze verspreiding verploegd is is de informatie waarde van de vindplaats laag en daardoor waarschijnlijk niet behoudenswaardig. Het is daarom van belang om de intactheid van het bodemprofiel nader vast te stellen.

Neolithicum tot en met Romeinse Tijd: een middelhoge trefkans op grond van de bodemkundige toestand van het plangebied. Mogelijk aan te treffen vindplaatsen kunnen bestaan uit huisplaatsen maar ook is niet uitgesloten dat zich in het plangebied graven kunnen bevinden. Vindplaatsen (huisplaatsen) uit deze perioden kenmerken zich door een spreiding van aardewerkresten en het voorkomen van grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels). De omvang van deze vindplaatsen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats. Indien een vindplaats uit één huisplaats bestaat dan is de omvang kleiner dan wanneer er sprake is van meerdere huisplaatsen. Voor wat betreft de Romeinse tijd kunnen aanvullend op het vondstenspectrum bouwresten zoals dakpanfragmenten worden aangetroffen. Deze wijzen in de regel op het voorkomen van een villa terrein. Daar waar het Pleistoceen reliëf wordt afgedekt is de kans groot dat mogelijk aanwezige archeologische waarden goed bewaard zijn gebleven. Naast vondstmateriaal kenmerken deze vindplaatsen zich ook door hun grondsporen. Onder een verstoorde laag kunnen, deels verstoorde, sporen liggen. Het is daarom niet uit te sluiten dat onder een verstoorde bodemopbouw een redelijk gave vindplaats kan liggen. Echter ook hier kunnen mogelijke vindplaatsen zijn verstoord tengevolge van intensieve en diepe grondbewerking. Het is daarom van belang om de intactheid van het bodemprofiel nader vast te stellen.

Middeleeuwen: voor de middeleeuwen geldt een middelhoge trefkans op grond van het aanwezige bodemtype enkeerdgrond.

Tijdens de Vroege middeleeuwen vestigden de mensen zich op de meest gunstige locaties (bij voorkeur op de dekzandruggen). Mogelijk aan te treffen vindplaatsen kunnen bestaan uit huisplaatsen maar ook is niet uitgesloten dat zich in het plangebied graven kunnen bevinden. Vindplaatsen (huisplaatsen) uit de Vroege Middeleeuwen kenmerken zich door een spreiding van aardewerkresten en het voorkomen van grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels, hutkommen).

Gedurende de Late middeleeuwen nam de druk op het land toe en worden ook delen van de woeste gronden ontgonnen. In de regel ontwikkelen zich op de meest gunstige gronden de enkeerdgronden waarbij de boerderijen aan de rand van deze gronden werden gebouwd. Uiteindelijk werden deze verplaatst naar de dorpen waarbij de voormalige huisplaats als akkergrond in gebruik werd genomen. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich met name door het voorkomen van grondsporen (paalsporen, greppels, afvalkuilen) en in mindere mate door het voorkomen van aardewerkresten. De greppels kunnen wijzen op erfbegrenzing (waarbij de greppels het erf, waar binnen zich de huisplaats heeft bevonden, afgrenzen), maar ook op verkavelingspatronen, waarbij de greppels kunnen wijzen op o.a. perceelsscheidingen, waterafvoergreppels, grondverbeteringactiviteiten.

De omvang vindplaatsen uit zowel de Vroege als Late Middeleeuwen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats. Indien een vindplaats uit één huisplaats bestaat dan is de omvang vanzelfsprekend kleiner dan wanneer er sprake is van meerdere huisplaatsen. Ook het voorkomen van een of meerdere graven kan niet worden uitgesloten. De kans hierop wordt echter laag geacht.

Ook voor vindplaatsen uit deze perioden geldt dat verstoring van het bodemprofiel heeft geleid tot een mogelijke verstoring van de vindplaats. Het is daarom van belang om de intactheid van het bodemprofiel nader vast te stellen.

Nieuwe tijd: lage verwachtingswaarde voor het aantreffen van bewoningsresten. Deze is voornamelijk gebaseerd op de historische kaartgegevens van het plangebied. Op de historische kaarten zijn perceleringssystemen zichtbaar wat wijst op agrarisch gebruik van het plangebied. Ondanks dat het 19^e-eeuwse kaartbeeld niet als een afspiegeling mag worden beschouwd van de middeleeuwse situatie is het toch zeer aannemelijk dat het gebruik van het landschap overeenkomt met het gebruik in de Late Middeleeuwen. Bebouwing zal zich geconcentreerd hebben langs de weg. Gezien het 19^e-eeuwse kaartbeeld van het plangebied geldt dan ook een lage verwachting voor het aantreffen van bewoningsresten. Uiteraard kunnen in het plangebied sporen van landgebruik, ontginning, infrastructuur en andere off-site verschijnselen worden aangetroffen. Deze kunnen als vindplaats worden beschouwd.²¹ Er dient echter een afweging worden genomen of deze off-site verschijnselen een hoge archeologische waarde dient worden toegeschreven. Zo ja dan geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachtingswaarde omdat binnen het plangebied landbewerking en ontginning heeft plaatsgevonden en daardoor sporen van landgebruik kunnen worden aangetroffen.

Samenvattend geldt een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Vroege Prehistorie (vuursteenvindplaatsen) en uit de Late Prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen. De verwachtingswaarde voor vindplaatsen uit de Nieuwe tijd is laag.

²¹ Een vindplaats is, volgens de KNA 3.1, een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Doel en methode

Bij het inventariserend veldonderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Een eenvoudige terreininspectie, maar ook geo-archeologisch booronderzoek behoren tot de middelen. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen. Tevens kunnen aanvullende methoden worden ingezet om ontbrekende informatie, ten behoeve van een waardestelling, te verzamelen. Bij de keuze voor de uitvoering van het inventariserend veldonderzoek dient altijd de minst destructieve methode te worden gekozen om aantasting van de waarden vóór een eventueel besluit tot beschermen of opgraven, tot een minimum te beperken.

Booronderzoek en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Andere prospectietechnieken zijn alleen in specifieke omstandigheden toepasbaar. Een kanttekening dient geplaatst te worden bij de oppervlaktekartering. Hoewel beperkt toepasbaar, kan deze techniek een bijzonder waardevolle aanvulling zijn op een boor- of proefsleuvenonderzoek. Als in het veld blijkt dat (plaatselijk) sprake is van het aanploegen van vondstlagen of de aanwezigheid van molshopen en geschoonde sloten, dan is het raadzaam om boor- of proefsleuvenonderzoek te combineren met een oppervlaktekartering.

Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid.

Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²), is booronderzoek minder geschikt. Sites met een lage vondstdichtheid en een grondsporenniveau, zoals grafvelden, zijn het efficiëntst op te sporen aan de hand van de grondsporen.

Booronderzoek maakt het verder mogelijk de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen te bepalen. Daarnaast is booronderzoek een betrouwbare methode om de mate van antropogene verstoring en/of natuurlijke bodemerosie van het te onderzoeken gebied, te kunnen bepalen. In beide gevallen kunnen archeologische sporen geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn.

Proefsleuvenonderzoek (met een graafmachine) is dan de geëigende techniek. Proefsleuven zijn bij lage vondstdichtheden en een grondsporenniveau effectiever in het opsporen van sites dan booronderzoek. Sites met een lage vondstdichtheid maar zonder een grondsporenniveau kunnen het best opgespoord worden door het (handmatig) graven van testputten. Bij diepgelegen sites is echter alleen booronderzoek een geschikte methode; diepe proefsleuven zijn dermate kostbaar dat zij geen alternatief vormen. Daarnaast is booronderzoek geschikt voor het opsporen van vindplaatsen in begroeide gebieden, zoals grasland. Grasland kenmerkt zich in vergelijking met akkerland door een slechte vondstzichtbaarheid aan de oppervlakte. Hier kan met behulp van boringen, de bodem op het voorkomen van archeologisch materiaal worden onderzocht.

Voor het onderhavige onderzoek is, gezien de aanwezigheid van dikke enkeerdgronden, gekozen voor het uitvoeren van een IVO verkennende fase door middel van zandgutsboringen. Hiermee kan de intactheid van het bodemprofiel en de dikte van de enkeerdgrond worden vastgesteld. Voor enkeerdgronden adviseert de Provincie Noord-Brabant –na vaststelling dat het bodemprofiel archeologisch gezien in grote mate onverstoord is– namelijk een proefsleuvenonderzoek. Het vaststellen dat de bodemopbouw intact is dientengevolge voldoende in deze fase van het archeologisch onderzoek. Aangezien er voor milieukundig onderzoek al boringen zijn uitgevoerd in het plangebied zijn deze in eerste instantie geïnterpreteerd met als doel om de gaafheid van de bodemopbouw vast te stellen.

Tijdens het milieukundig onderzoek zijn 83 boringen verricht in een 40 x 40 m grid (Bijlage 1). De boringen binnen een raai verspringen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Waar noodzakelijk zijn bepaalde delen van het terrein nauwkeuriger onderzocht met aanvullende boringen. Er is geboord tot maximaal 3 m–mv, al gaan een groot aantal boringen niet dieper dan 50 centimeter, met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen zijn bodemkundig beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Aangezien de milieukundige boringen een incompleet beeld geeft zijn er op het terrein door een archeoloog nog een aantal aanvullende boringen uitgevoerd met een guts (boringen 101-142). De boringen hadden tot doel om vast te stellen wat de opbouw van het profiel was en of de dikke enkeerdgronden inderdaad grotendeels onverstoord waren zoals uit de milieukundige boringen was af te lezen. De aanvullende boringen zijn in een verspringend grid over het terrein uitgevoerd. Terreinen die bij het milieuonderzoek vervuild bleken te zijn, zijn bij het aanvullende booronderzoek om gezondheidsredenen buiten beschouwing gelaten.

3.2 Resultaten

3.2.1 Geologie en bodem

Het booronderzoek bevestigt in grote lijnen de geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw van het gebied zoals deze op de geomorfologische- en bodemkaart is weergegeven.

Doel van het veldonderzoek was primair om de eventuele aanwezigheid, dikte en intactheid van de enkeerdgronden vast te stellen. Tijdens het veldonderzoek zijn deze gronden aangetroffen, grotendeels intact en met een dikte variërend van 50 cm tot een meter. Op drie aaneengesloten locaties en op een viertal losse plekken bleek de bodemopbouw verstoord te zijn (zie bijlage 1). In het noordelijk deel van het plangebied is het bodemprofiel zwaar verstoord tot circa 120 cm –mv. Tevens is een klein stukje van het westelijk deel van het onderzoeksgebied verstoord, bij de Merodelaan 28, tot circa 80 cm –mv. Aan de oostkant lijken de verstoringen zich te beperken tot de huidige bebouwing en tussen de bebouwing en de Lubberstraat. Voor de rest van het terrein lijkt er sprake te zijn van een ongestoorde bodemopbouw. Gesprekken met omwonende en voormalige gebruikers van het terrein onderstrepen de resultaten, sinds mensen heugenis heeft op het terrein geen diepgaande grondbewerking plaats gevonden.

Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden door het dikke dek beschermd tegen verstoring door agrarische activiteiten. Een nadeel van enkeerdgronden is dat het opsporen van archeologische vindplaatsen moeilijk is en eigenlijk alleen bij een proefsleuvenonderzoek vastgesteld kan worden of er op het terrein archeologische waarden aanwezig zijn.

Tijdens het veldonderzoek is niet gericht gezocht naar archeologische indicatoren. Primaire doel was om de enkeerdgronden in kaart te brengen. Bovendien is de trefkans op archeologische artefacten bij gutsen gering.

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 2, in de vorm van boorprofielen, weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw in grote lijnen als volgt worden beschreven.

Tot circa 0.20 m –mv komt bouwvoor voor, al is het onderscheid tussen de bouwvoor en de onderliggende enkeerdgrond niet altijd goed zichtbaar. Onder de bouwvoor ligt een pakket tot ongeveer 1 m –mv van hoge bruine zwarte enkeerdgronden. Deze enkeerdgronden zijn opgebracht op zand of klei. Het aangetroffen bodemprofiel komt overeen met het bodemtype, zoals dit op de bodemkaart wordt weergegeven (zie § 2.2.3).

Gebaseerd op de boorgegevens kan gesteld worden dat voor dat deel van het gebied dat niet verstoord is het verwachtingsmodel, zoals dat in het bureauonderzoek is geformuleerd, gehandhaafd blijft.

4 Conclusie en selectieadvies

4.1 Conclusie

Uit het IVO Verkennende fase blijkt dat de bodemopbouw van het plangebied overeenkomt met de resultaten van het bureauonderzoek en grotendeels intact is, alleen aan de randen zijn stukken verstoord. Dit komt overeen met de resultaten van het bureauonderzoek. Het verwachtingsmodel met een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Vroege Prehistorie (vuursteenvindplaatsen) en uit de Late Prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen, blijft gehandhaafd. De verwachtingswaarde voor vindplaatsen uit de Nieuwe tijd blijft laag.

4.2 Selectieadvies

Op grond van de aanwezigheid van een enkeerdgrond die grotendeels intact lijkt te zijn in het plangebied en de archeologische verwachting worden ten aanzien van het plangebied de aanbevelingen gedaan om vervolgonderzoek uit te voeren.

Aanbevolen wordt om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren waarbij door middel van het graven van sleuven, met een graafmachine, eventuele archeologische vindplaatsen kunnen worden opgespoord en de kwaliteit van deze vindplaatsen bepaald kan worden. Deze proefsleuven zouden zich in eerste instantie moeten concentreren op dat deel van het terrein dat een onverstoorde bodemopbouw heeft. Bij het aantreffen van archeologische waarde wordt aanbevolen om ook proefsleuven aan te leggen in die gebieden met verstoorde bodemprofielen om vast te stellen of de waarden zich hier voort zetten en hoe erg dat gebied verstoord is. Aan de oostzijde van het plangebied, aan de Lubberstraat, worden een aantal gebouwen gesloopt. De bodemopbouw om deze gebouwen heen bleek verstoord te zijn. Aanbevolen wordt om hier de sloop van de funderingen van de gebouwen te begeleiden om vast te stellen of er archeologische waarden aanwezig zijn en/of in hoeverre het gehele gebied verstoord is.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Oirschot en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordelingsbrief van de Gemeente Oirschot, kenmerk: AWS, 1-09-2008).

Het rapport is door de gemeente ter advisering doorgezonden naar de SRE Milieudienst Eindhoven. Het advies van de Milieudienst luidt als volgt: "Wij stemmen in met het rapport Archeologisch onderzoek Lubberstraat te Spoordonk, gemeente Oirschot. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek verkennende fase, door middel van boringen, plangebied Lubberstraat te Spoordonk, gemeente Oirschot. Grontmij rapport 208344/RM.231/GAR620, revisie C1. Geconcludeerd kan worden dat er in het plangebied voor een groot deel nog een intact bodemprofiel onder een plaggendek ('hoge zwarte enkeerdgronden') aanwezig is. Het feit dat in bijna alle boringen een intact plaggendek werd aangetroffen maakt de kans om archeologische waarden aan te treffen groot. Daarom stemmen wij in met het advies van Grontmij om, als behoud in situ niet mogelijk is, een proefsleuvenonderzoek uit te voeren, volgens de daaraan door de Provincie Noord-Brabant gestelde eisen.

Wij stemmen echter niet in met de beperkte zone die Grontmij aangeeft, waar een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd zou moeten worden. Uitgangspunt van de proefsleuven dient ons inziens het totale plangebied te zijn, omdat de bodemopbouw nog min of meer intact is en dat nog niet uitgesloten kan worden dat er archeologische resten aanwezig zijn. Naar onze mening

geldt voor het hele plangebied dan ook een hoge archeologische verwachting en dient hier verder inventariserend veldwerk te worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waardeerend proefsleuvenonderzoek." Daarnaast wordt geadviseerd de in het rapport gemaakte opmerkingen alsnog te verwerken in het definitieve rapport.

De gemeente sluit zich aan bij het advies van de Milieudienst. Het proefsleuvenonderzoek dient verricht te worden aan de hand van de daaraan door de Provincie Noord-Brabant gestelde eisen en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het Programma van Eisen geeft de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats en formuleert de daaruit af te leiden eisen met betrekking tot het uit te voeren werk. Het Programma van Eisen zal door de gemeente vastgesteld dienen te worden. Het verzoek is hieraan te voldoen voordat het ontwerpbestemmingsplan ter visie zal gaan.

Literatuurlijst en bronnen

Literatuurlijst

Berendsen, H.J.A. 2004. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A. 2005. Fysisch-geografisch onderzoek. Thema's en methoden. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A. 2005. Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Deeben J., E. Drenth, MF. Van Oorsouw en L. Verhart (red.), 2005. De Steentijd van Nederland. Archeologie 11/12. Stichting Archeologie, 2005.

Kuyper, J. 1971. Gemeente Atlas van Nederland tiende deel Noord-Brabant. Opnieuw uitgegeven in 1971 te Zaltbommel bij de Europese Bibliotheek. Hugo Suringar, Leeuwarden.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1, 2006. Eindrapport van de Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Louwe Kooijmans, L., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.), 2005. Nederland in de Prehistorie. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

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

ROBAS, 1991. Historische Atlas van Noord-Brabant, Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000, uitgeverij ROBAS.

Roymans, N., & F. Gerritsen 2002: Landschap, ecologie en mentalités. Het Maas-Demer-Scheldegebied in een lange-termijnperspectief, in: H. Fokkens & R. Jansen (eds.), 2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied, Leiden, 371-406.

Slofstra, J., 1991: Changing settlement systems in the Meuse-Demer-Scheldt area during the Early Roman period, in: N. Roymans & F. Theuws (eds.), Images of the past. Studies on ancient societies in northwestern Europe, Amsterdam (SPP 7), 131-199.

Spek, T., 1993: Milieudynamiek en locatiekeuze op het Drents Plateau (3400 v.Chr.– 1850 na Chr.), in: J.N.H. Elerie (ed.), Landschapsgeschiedenis van De Strubben/Kniphorstbos. Archeologische en historisch-ecologische studies van een natuurgebied op de Hondsrug, z.p (Regio- en landschapsstudies 1), 169-236.

Spek, T., 1996: Die bodenkundliche und landschaftliche Lage von Siedlungen, Äckern und Gräberfeldern in Drenthe (nördliche Niederlande). Eine Studie zur Standortwahl in vorgeschichtlicher, frühgeschichtlicher und mittelalterlicher Zeit (3400 v.C-1500 n.Chr.), Siedlungsforschung 14, 95-193.

Spek, T., 2004: Het Drentse esdorpenlandschap. Een Historisch-geografische studie, Utrecht

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992. Grote Historische Provincie Atlas, schaal 1:25.000. Zuid-Nederland 1837-1844. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1995. Grote Provincie Atlas Noord-Brabant Oost, schaal 1:25.000. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Bronnen

AHN, http://www.edugis.nl/index.php?option=com_content&task=section&id=4&Itemid=69

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), Amersfoort. <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Archeologische Monumentenkaart (AMK), Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), Amersfoort. <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemkaart van Nederland, Blad 51 Oost Eindhoven. Schaal 1:50.000, Stiboka, Wageningen 1981.

Cultuurhistorische waardenkaart provincie Noord-Brabant, februari 2008.
<http://chw.brabant.nl/chw/>

Geomorfologische Kaart van Nederland, Blad 51 Eindhoven. Schaal 1:50.000, StiBoKa Wageningen, 1977.

KICH - Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie; internetsite, februari 2008.
<http://www.kich.nl>.

Topografische kaart van Nederland, Blad 51 G Eindhoven. Schaal 1:25.000. Topografische Dienst Emmen, 2003.

watwaswaar; internetsite, februari 2008.
<http://watwaswarr.nl>

Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

Verklarende woordenlijst

Voor bodemkundige begrippen wordt verwezen naar:

H. de Bakker en J. Schelling: Systeem van bodemclassificatie voor Nederland – De hogere niveaus. Stiboka/Pudoc, Wageningen 1966.

ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.
AMK	een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RACM, in samenwerking met de desbetreffende provincie, is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoe-kening vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RACM gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsin-deling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, danwel hoge –archeologische ver-wachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype.
A0-horizont	een moerige horizont, bestaande uit onverteerbare en weinig verteerde plan-tenresten opgehoopt in een aëroob milieu op het onderlinge materiaal (strooi-sellaag).
A1-horizont	een minerale of moerige, donker gekleurde horizont, ontstaan aan of nabij het oppervlak, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk is omgezet (humus houdende bovengrond).
Aan-horizont	horizont door de mens opgebracht zoals het mestdek van de enkeerdgronden.
AC-horizont	een geleidelijke overgang van een A1- naar een C-horizont.
AB-horizont	een geleidelijke overgang naar een B-horizont.
Ap-horizont	de bouwvoor, de A-horizont die door de mens is bewerkt.
B-horizont	een minerale of moerige horizont waaraan door inspoeling bestanddelen zijn toegevoegd, zoals humus of lutum (inspoelingshorizont).
C-horizont	een minerale of moerige horizont, die weinig of nauwelijks door bodemvorming is veranderd. Aangenomen wordt dat de bovenliggende horizonten uit soortge-lijk materiaal zijn ontstaan (moedermateriaal).
E-horizont	een minerale, licht gekleurde horizont die door uitspoeling verarmd is aan klei mineralen, ijzer, aluminium of aan alle drie (uitspoelingshorizont of loodzand laag).
G-horizont	een minerale of moerige, niet-geaëreerde horizont, bij mineraal materiaal meestal donkergrijs of donker blauwgrijs van kleur (“gereduceerde” onder grond); bij moerig materiaal meestal donkerbruin, na oxidatie verandert in grijs, respectievelijk zwart tot donkergrijs.
CIS-Code	(=ARCHIS-nummer). Het landelijk registratienummer ten behoeve van archeo-logisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem. Dit num-mer dient op alle vondsten en documentatiemateriaal vermeld te worden. De RACM noemt dit het “onderzoeksmeldingsnummer” en geeft het af na een Artikel 41-melding.

Archeologische indicatie	indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.
Colluvium	tijdens het Holoceen van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem.
Enkeerdgrond	dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens, ook wel essen genoemd.
Esdek	oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten behoeve van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag tenminste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van een enk of eng.
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin onder andere het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd.
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen.
Löss	eolische (wind) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin onder andere de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd).
Potstal	uitgediepte veestal.
Potstalmest	potstalmest of aardmest werd bereid in een zogenaamde potstal en bestond uit stalmest, huisafval, bos- en heidestrooisel en meestal zand uit sloten of uit humusarme ondergrond van het bouwland zelf en ook werden in plaats van zand heideplaggen gebruikt.
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Schepenbank Site	vroegere rechtbank van schepenen (vroegere stadsbestuurders en rechters). een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden. Tertiair geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.
Vindplaats	een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie).
Vondst	alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen, afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) circa 120.000-10.000 jaar geleden.

Gebruikte afkortingen

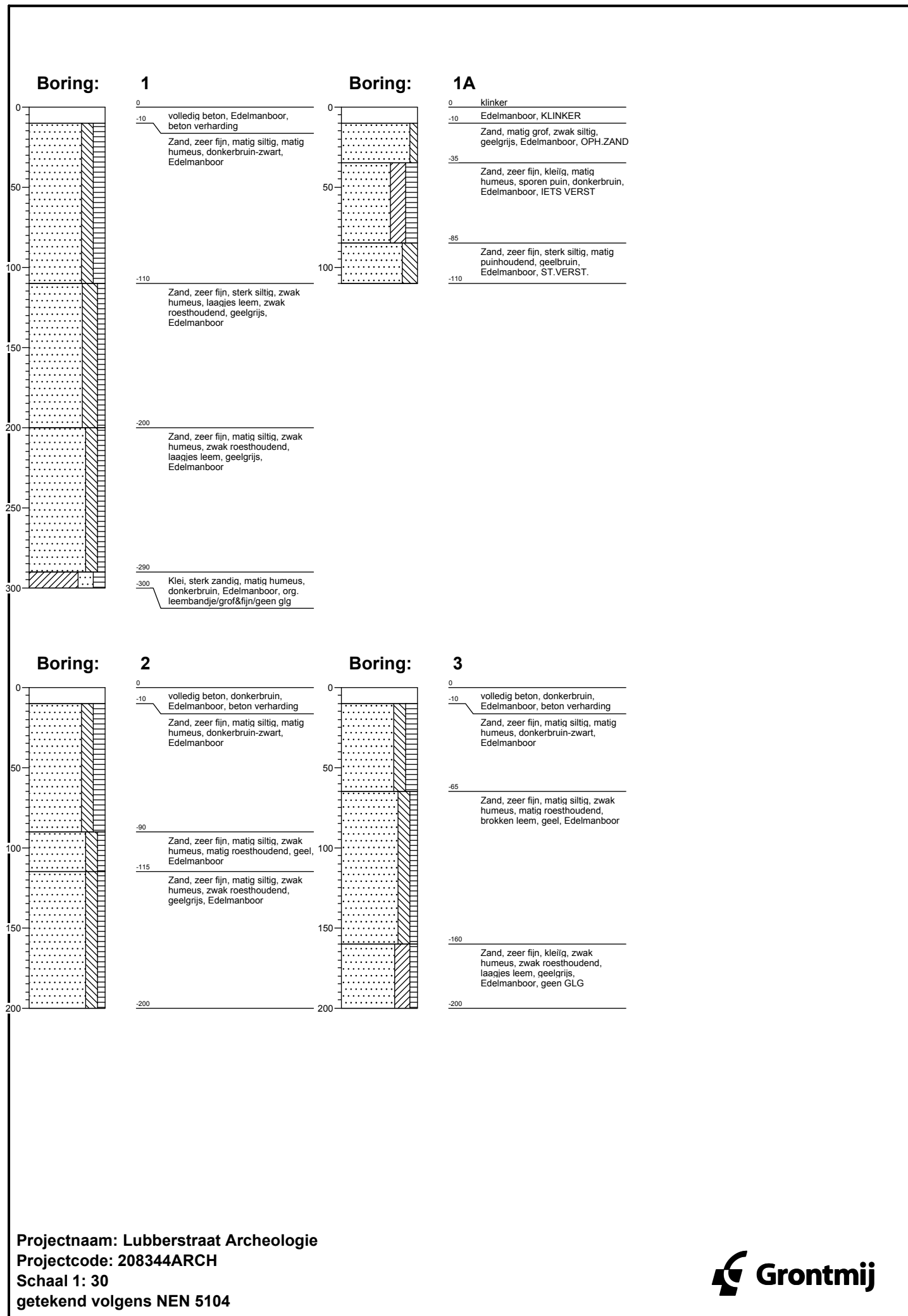
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem Archis 2
BP	Before Present (voor heden); C14 jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gecalibreerde C-14-jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
C14	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt.
v.Chr.	(jaren) voor Christus
n.Chr.	(jaren) na Christus
GHG	Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddelde Laagste Grondwaterstand
Gwt	Grondwatertrap
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld
-mv	onder maaiveld
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering (tegenwoordig onderdeel van Alterra Wageningen)

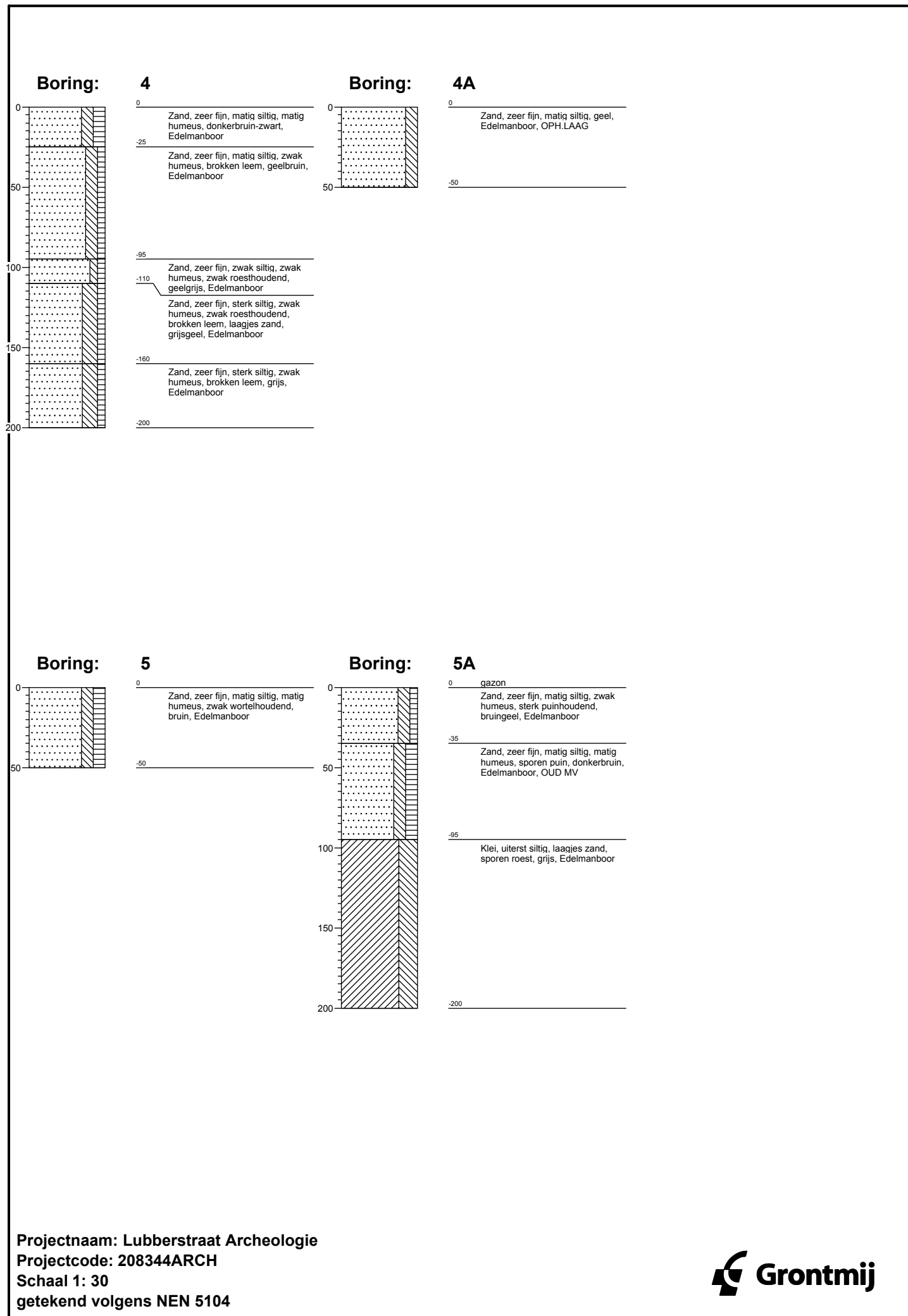
Bijlage 1

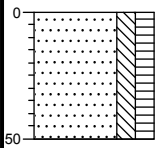
Boorpuntenkaart

Bijlage 2

Boorprofielen

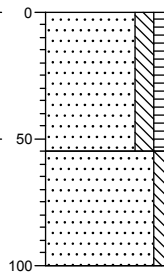




Boring:**6**

0
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
 humeus, zwak wortelhoudend,
 bruin, Edelmanboor

-50

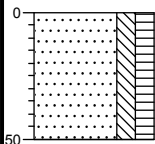
Boring:**6A**

0
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
 humeus, sterk puinhoudend,
 bruingeel, El. ram

-55

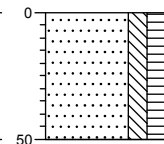
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 puinhoudend, grijs, Edelmanboor,
 BG

-100

Boring:**7**

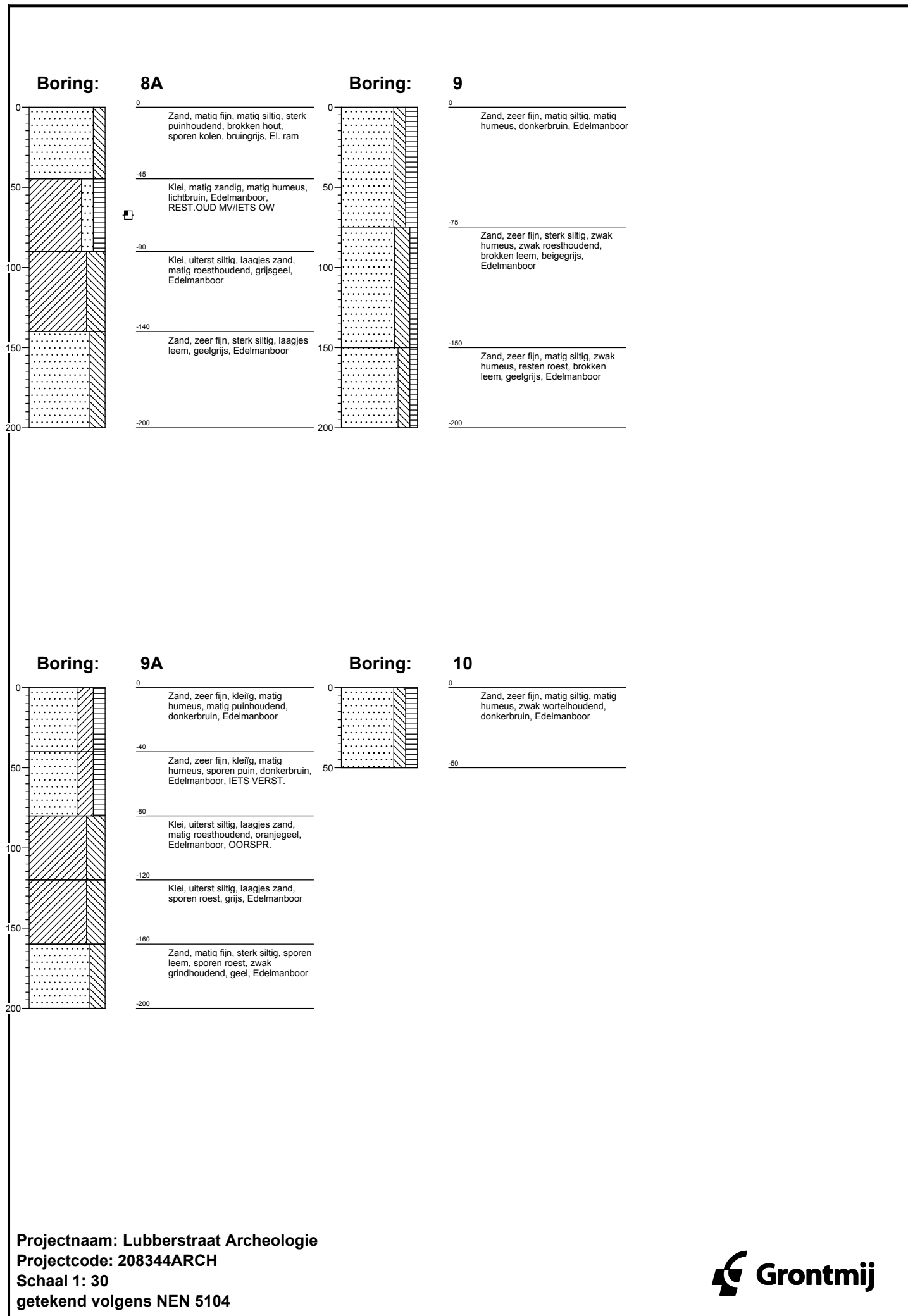
0
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
 humeus, zwak wortelhoudend,
 bruin, Edelmanboor, geroerd

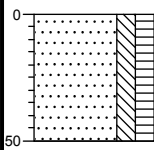
-50

Boring:**8**

0
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
 humeus, zwak wortelhoudend,
 bruin, Edelmanboor

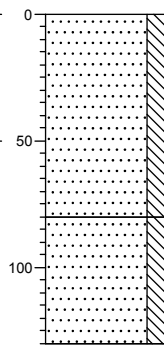
-50



Boring:**11**

0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, resten puin, bruin, Edelmanboor, geroerd

-50

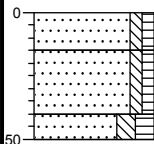
Boring:**11A**

0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig puinhoudend, uiterst slakhoudend, matig glashoudend, zwart, El. ram

-80

Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor, OORSPR.

-130

Boring:**12**

0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Edelmanboor

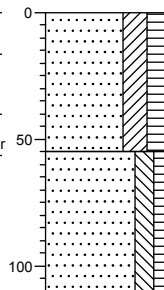
-15

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, bruin, Edelmanboor

-40

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

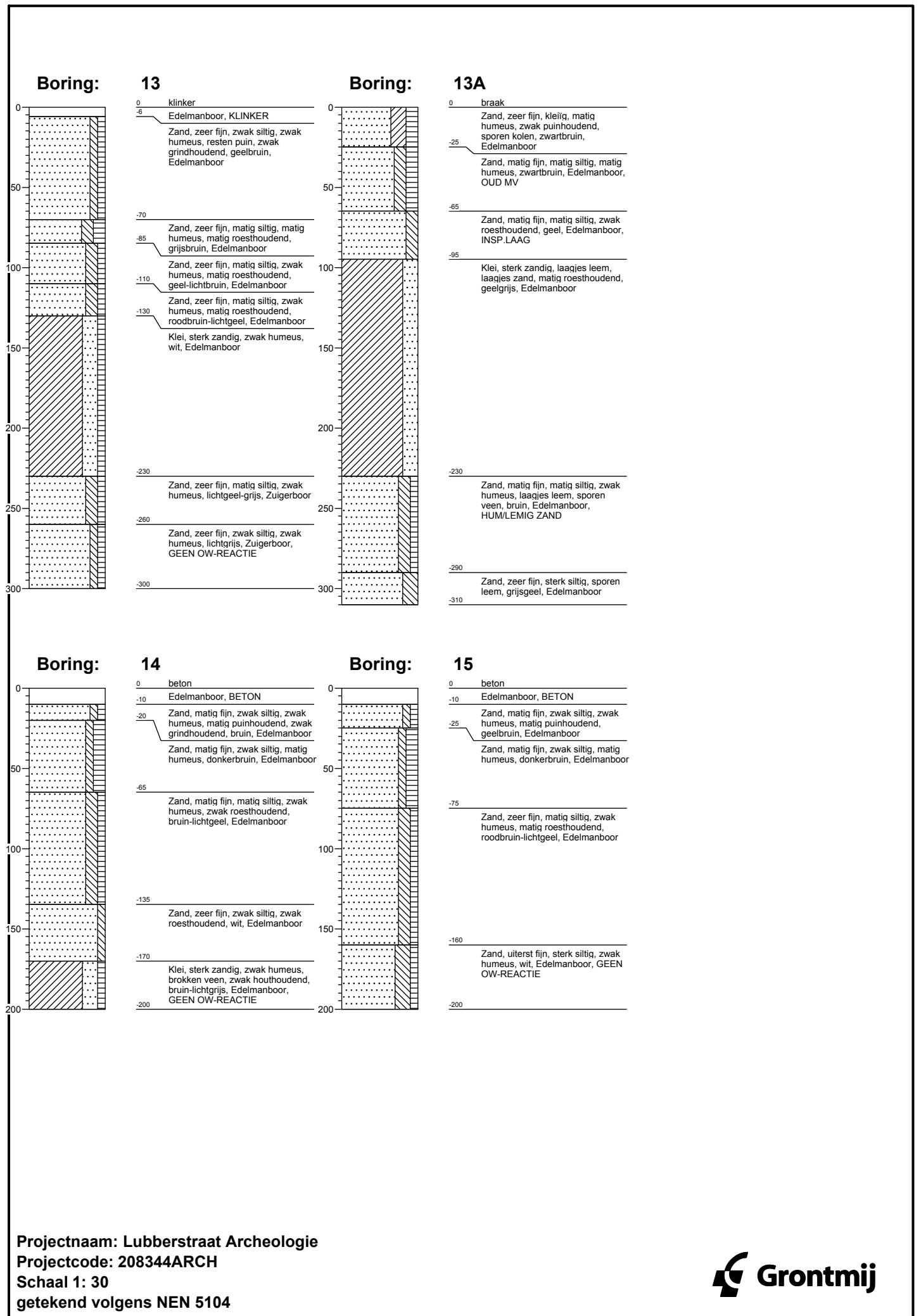
Boring:**12A**

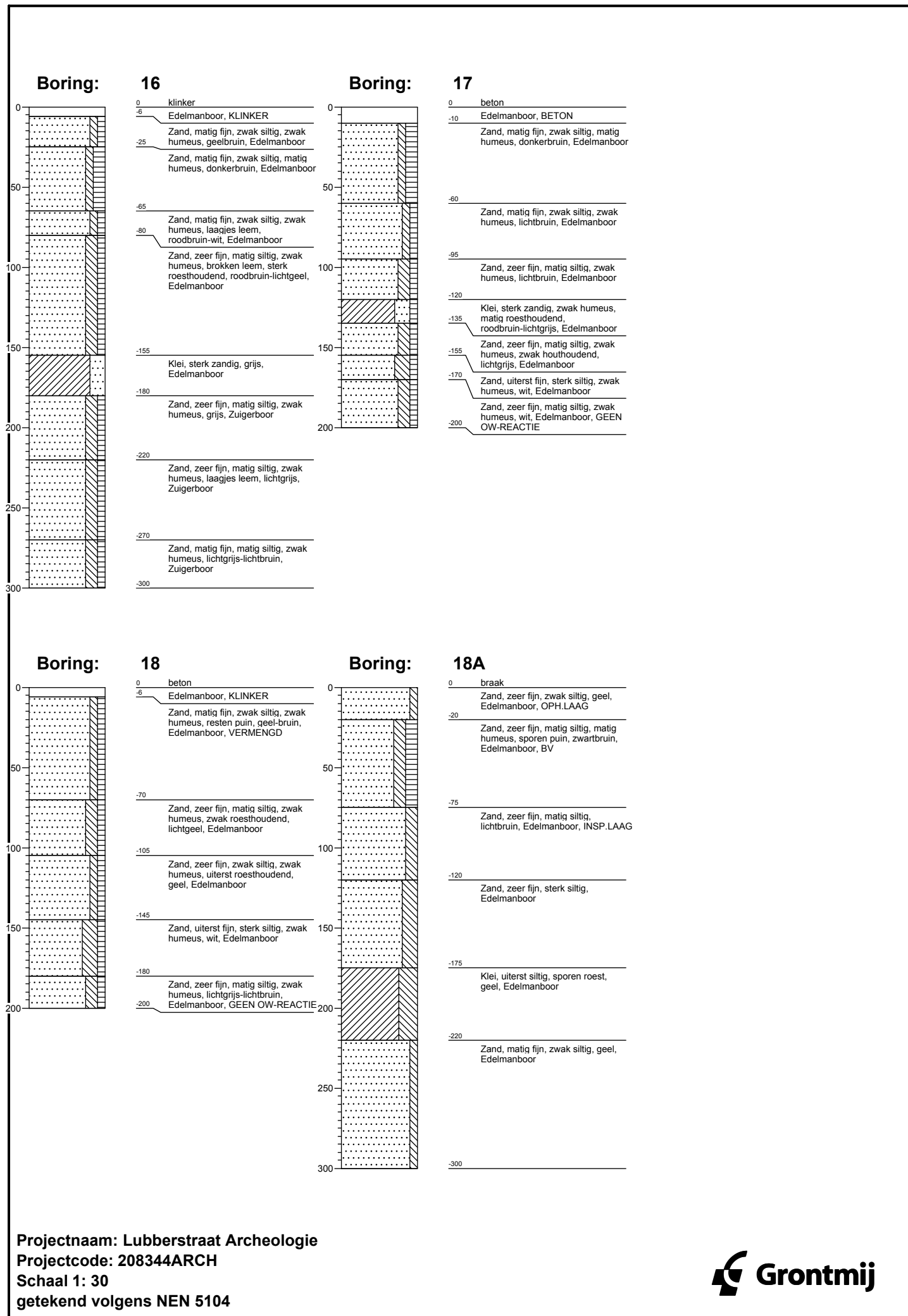
0
Zand, zeer fijn, kleilig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, OUD MV

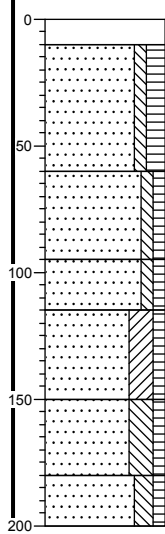
-55

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor, OORSPR. INSP.

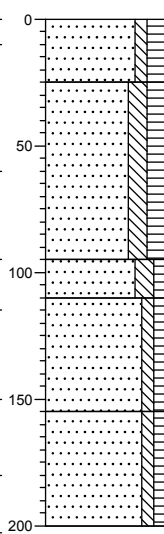
-110



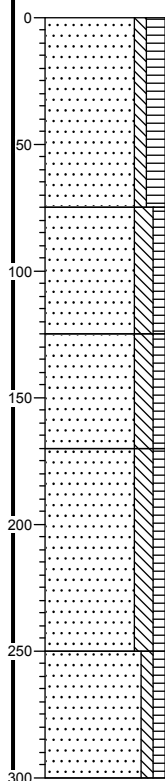


Boring:**19**

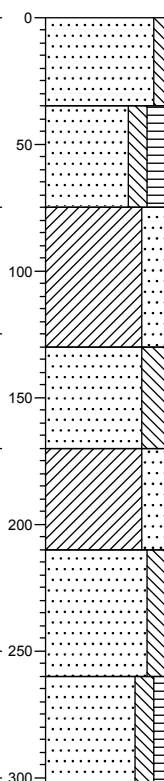
0	beton
-10	Edelmanboor, BETON
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart-donkerbruin, Edelmanboor
-60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs, Edelmanboor
-95	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgeel, Edelmanboor
-115	Zand, uiterst fijn, kleiig, zwak humeus, lichtgrijs, Edelmanboor, BROKKELIG
-150	Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak houthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
-180	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtgrijs, Edelmanboor, GEEN OW-REACTIE
-200	

Boring:**20**

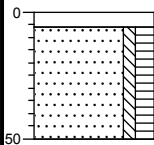
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
-25	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-95	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
-110	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, roodbruin-lichtgeel, Edelmanboor
-155	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs, Edelmanboor
-200	

Boring:**21**

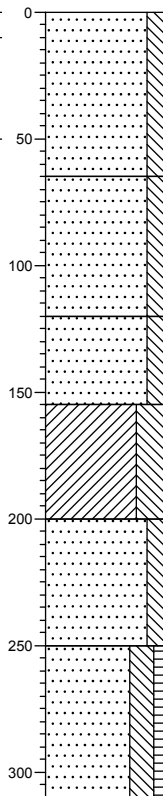
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, bruin, Edelmanboor
-75	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, lichtgeel, Edelmanboor
-125	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtgeel-wit, Edelmanboor
-170	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, wit, Edelmanboor
-250	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Zuigerboor
-300	

Boring:**21A**

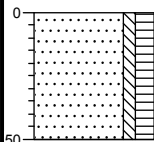
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmanboor, OPH.ZAND
-35	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwartbruin, Edelmanboor, OUD MV
-75	Klei, sterk zandig, laagjes zand, zwak roesthoudend, blauwgrijs, Edelmanboor, HARD
-130	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, geelgrijs, Edelmanboor, ZANDIG
-170	Klei, sterk zandig, laagjes zand, blauwgrijs, Edelmanboor, IETS STEVIG
-210	Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes leem, grijs, Edelmanboor
-260	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, laagjes leem, sporen planten, bruin, Edelmanboor
-310	

Boring:**22**

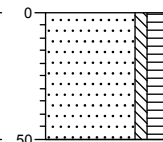
0 klinker
 -5 Edelmanboor, KLINKER
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin-donkerbruin, Edelmanboor
 -50

Boring:**22A**

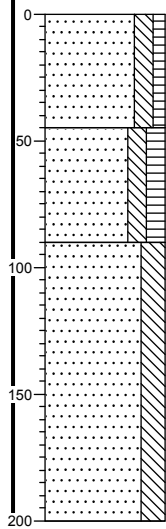
0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen puin, brokken leem, geelbruin, Edelmanboor, ST.VERST.
 -65
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, geel, Edelmanboor, OORSPR.
 -120
 Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes leem, geelgrijs, Edelmanboor
 -155
 Klei, uiterst siltig, laagjes zand, blauwgrijs, Edelmanboor
 -200
 Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, geel, Edelmanboor
 -250
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, laagjes leem, laagjes zand, sporen planten, grijsbruin, Edelmanboor, PRUT
 -310

Boring:**23**

0 groenstrook
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, bruin, Edelmanboor
 -50

Boring:**24**

0 tuin
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
 -50

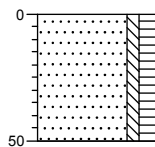
Boring:**24A**

0
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, sterk slakhoudend, bruingrijs, El. ram

-45
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor, OUD MV

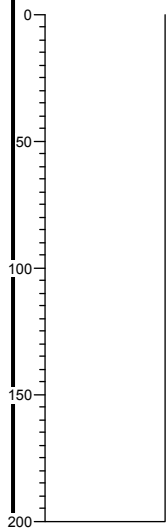
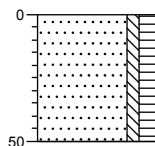
-90
Zand, zeer fijn, sterk siltig, laaqjes leem, lichtbruin, Edelmanboor, INSP.LAAG/IETS AFWIJKEND

-200

Boring:**25**

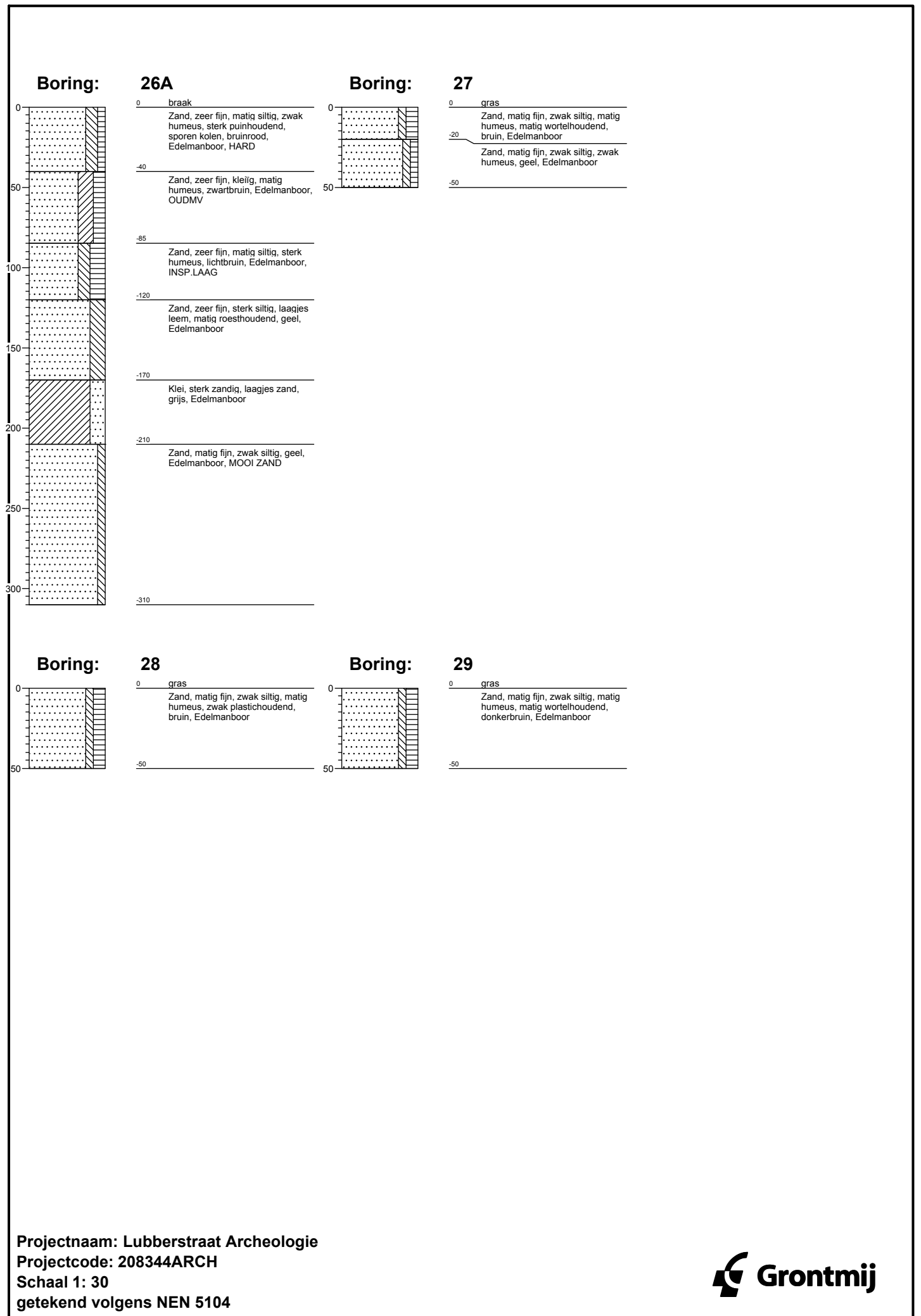
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, bruin, Edelmanboor, ENKEL
LEEMLENSJE

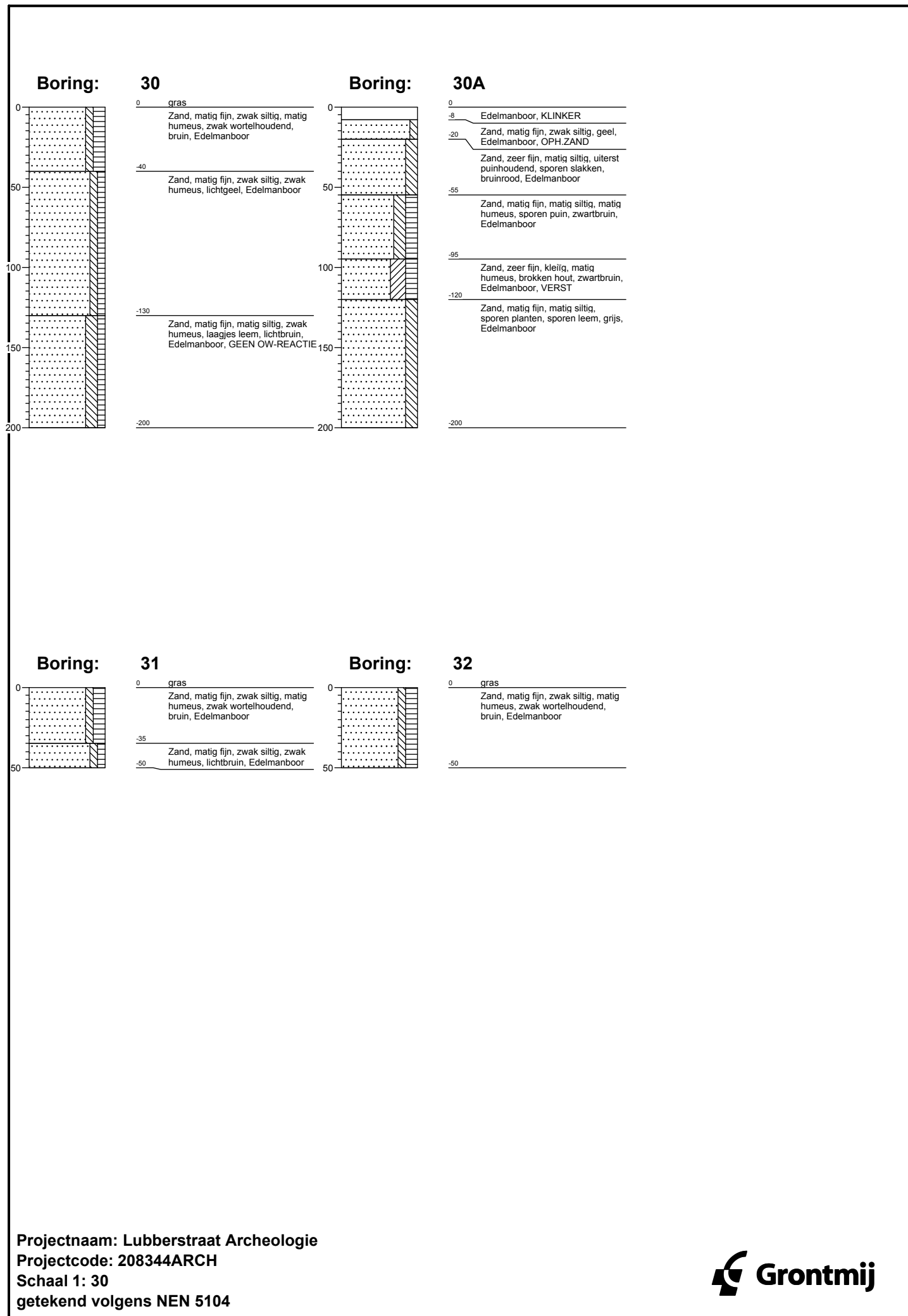
-50

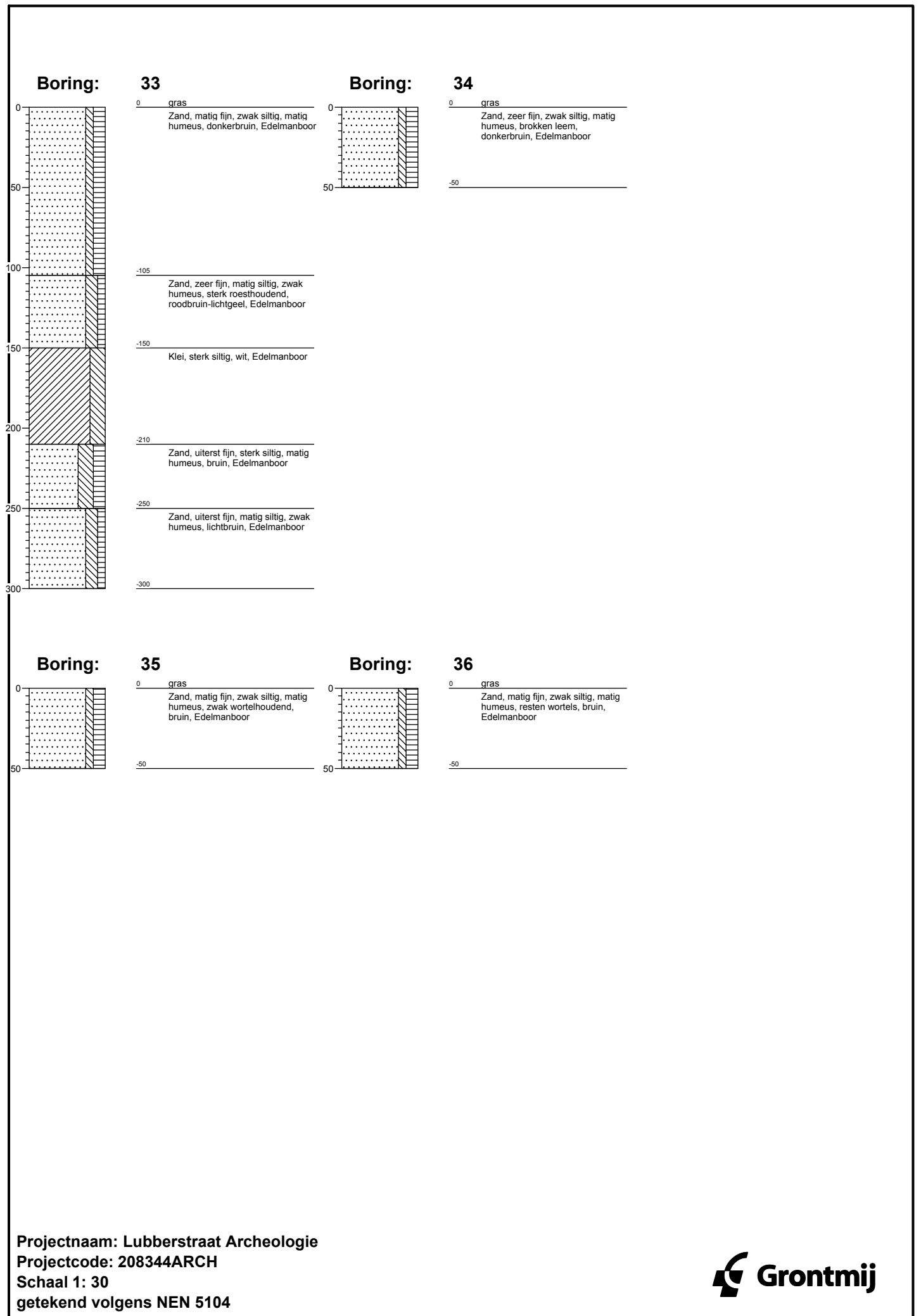
Boring:**25A****Boring:****26**

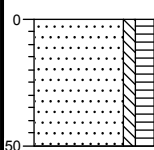
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-50

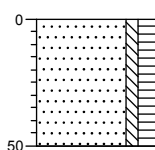




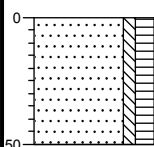


Boring:**37**

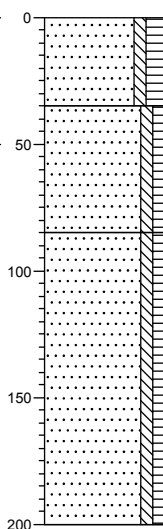
0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 humeus, resten wortels, bruin,
 Edelmanboor
 -50

Boring:**38**

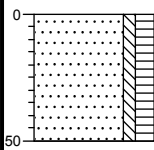
0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 humeus, resten wortels, bruin,
 Edelmanboor
 -50

Boring:**39**

0 akker
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 humeus, resten wortels, bruin,
 Edelmanboor
 -50

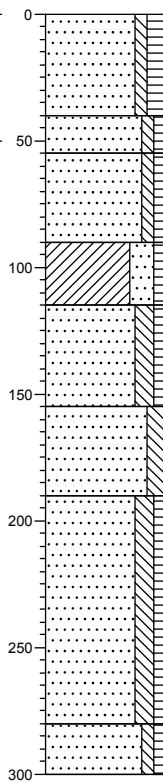
Boring:**40**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 humeus, zwak wortelhoudend,
 bruin, Edelmanboor
 -35
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
 humeus, uiterst roesthoudend,
 roodbruin, Edelmanboor
 -85
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
 humeus, lichtgeel, Edelmanboor,
 geen ow-reactie
 -200

Boring:**41**

0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, bruin, Edelmanboor

-50

Boring:**42**

0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, bruin, Edelmanboor

-40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin-grijs, Edelmanboor

-55
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, geelbruin, Edelmanboor

-90
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, wit, Edelmanboor

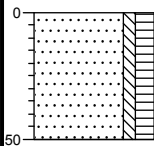
-115
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, wit, Edelmanboor

-155
Zand, zeer fijn, matig siltig, brokken leem, wit, Edelmanboor

-190
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken leem, lichtbruin-grijs, Zuigerboor

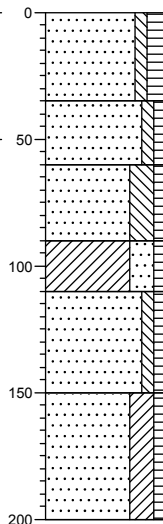
-280
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Zuigerboor

-300

Boring:**43**

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, bruin, Edelmanboor

-50

Boring:**44**

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, bruin, Edelmanboor

-35
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, roodbruin, Edelmanboor

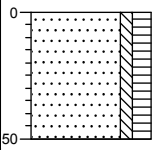
-60
Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, roodbruin-wit, Edelmanboor

-90
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, wit, Edelmanboor

-110
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, lichtgeel, Edelmanboor

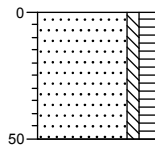
-150
Zand, zeer fijn, kleilig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor, geen ow-reactie

-200

Boring:**45**

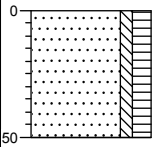
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, resten wortels, bruin,
Edelmanboor

-50

Boring:**46**

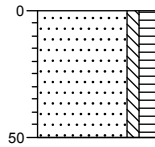
0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, resten wortels, bruin,
Edelmanboor

-50

Boring:**47**

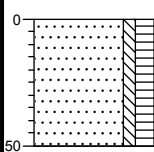
0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, bruin, Edelmanboor

-50

Boring:**48**

0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, bruin, Edelmanboor

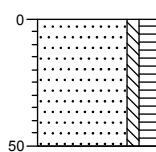
-50

Boring:**49**

0 akker

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, resten wortels, bruin,
Edelmanboor

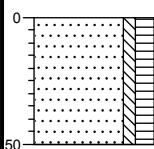
-50

Boring:**50**

0 akker

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, resten wortels, bruin,
Edelmanboor

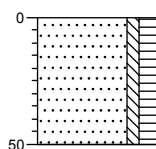
-50

Boring:**51**

0 akker

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, resten wortels, bruin,
Edelmanboor

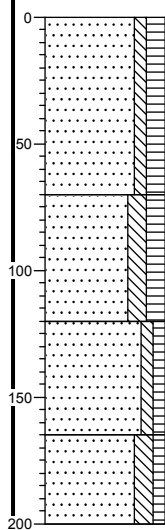
-50

Boring:**52**

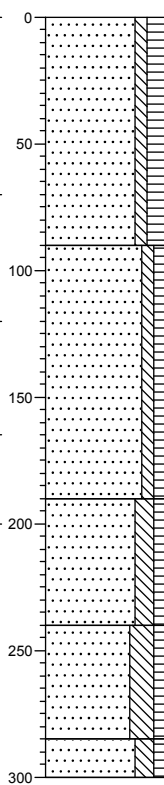
0 akker

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak wortelhoudend,
bruin, Edelmanboor

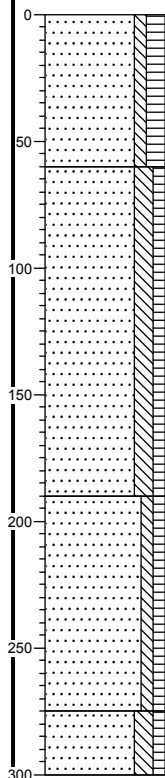
-50

Boring:**53**

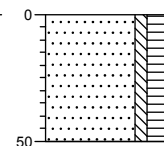
0	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, bruin, Edelmanboor
-70	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, bruin, Edelmanboor
-120	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken leem, bruin-lichtgeel, Edelmanboor, vermengd
-165	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken leem, bruin-licht, Edelmanboor, geen ow-reactie
-200	

Boring:**54**

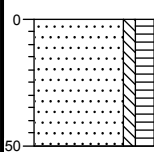
0	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken leem, bruin, Edelmanboor
-90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geelbruin, Edelmanboor
-190	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken leem, zwart-geelbruin, Zuigerboor, vermengd
-240	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruin, Zuigerboor
-285	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, geelbruin, Zuigerboor
-300	

Boring:**55**

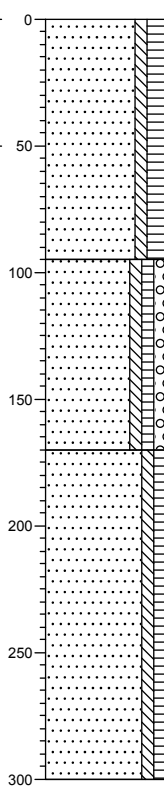
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, bruin, Edelmanboor
-60	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, wit, Edelmanboor
-190	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, laagjes leem, zwak roesthoudend, bruin-wit, Zuigerboor
-275	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, Zuigerboor
-300	

Boring:**56**

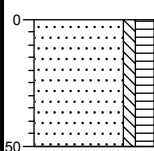
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, bruin, Edelmanboor
-50	

Boring:**57**

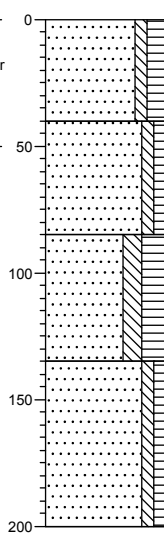
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, bruin, Edelmanboor
-50

Boring:**58**

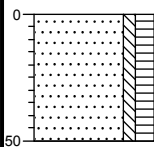
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor
-95
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
-170
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, wit, Zuigerboor
-300

Boring:**59**

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten puin, zwak wortelhoudend, bruin, Edelmanboor
-50

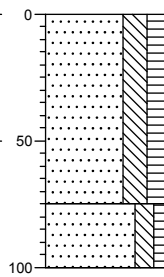
Boring:**60**

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, bruin, Edelmanboor
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak houthoudend, resten wortels, bruin, Edelmanboor
-85
Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak houthoudend, bruin, Edelmanboor
-135
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, wit, Edelmanboor
-200

Boring:**61**

0 moestuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, bruin, Edelmanboor

-50

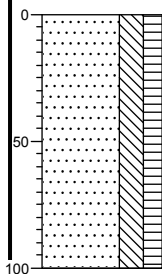
Boring:**62**

0 Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, bruingrijs, Edelmanboor, st.verst.

-75

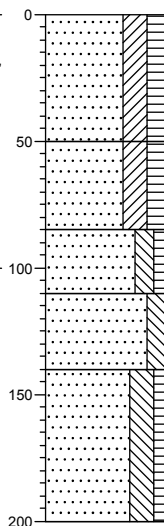
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor, oorspr.insp.laag

-100

Boring:**63**

0 Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, bruin, Edelmanboor, verst.pakket

-100

Boring:**64**

0 Zand, zeer fijn, kleilig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, bruin, Edelmanboor, verst.

-50

Zand, zeer fijn, kleilig, matig humeus, matig wortelhoudend, bruin, Edelmanboor, rest.oud mv

-85

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor, insp.laag

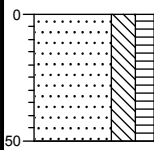
-110

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geelgrijs, Edelmanboor

-140

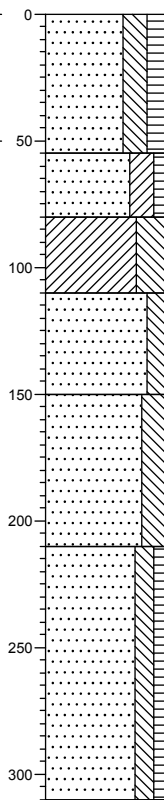
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, laagjes leem, laagjes zand, bruingrijs, Edelmanboor

-200

Boring:**65**

0
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, sporen puin, bruin, Edelmanboor, iets verst.

-50

Boring:**66**

0 gazon
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, sporen puin, bruin, Edelmanboor

-55
Zand, zeer fijn, kleiig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor, verst.insp.laag

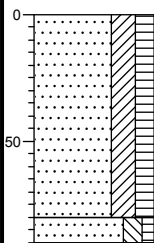
-80
Klei, uiterst siltig, laagjes zand, zwak roesthoudend, grijs, Edelmanboor, oorspr.

-110
Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, oranjegeel, Edelmanboor

-150
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, geelgrijs, Edelmanboor

-210
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen planten, bruin, Edelmanboor

-310

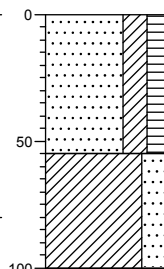
Boring:**67**

0
Zand, zeer fijn, kleiig, matig humeus, sporen puin, bruin, Edelmanboor, verst.teeltlaag

-80
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor, insp.laag

-90

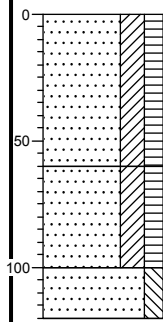
-100

Boring:**68**

0
Zand, zeer fijn, kleiig, matig humeus, matig puinhoudend, bruin, Edelmanboor, verst.

-55
Klei, sterk zandig, laagjes leem, laagjes zand, matig roesthoudend, geelgrijs, Edelmanboor, oorspr.

-100

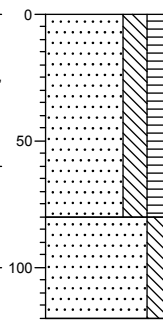
Boring:**69**

0
Zand, zeer fijn, kleiig, matig humeus, matig puinhoudend, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, bruin, Edelmanboor, teeltl.

-60
Zand, zeer fijn, kleiig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, verst.oud mv

-100
Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, geel, Edelmanboor, oorspr.

-120

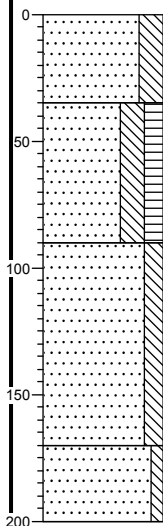
Boring:**70**

0
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, bruin, Edelmanboor, verst.

-80
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, geel, Edelmanboor, oorspr.

-100

-120

Boring:**71**

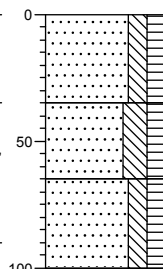
0
puin
Zand, matig fijn, sterk siltig, volledig puin, zwak slakhoudend, bruin, Edelmanboor, gebrokenpuinophooglaag

-35
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, bruin, Edelmanboor, vergraven

-90
Zand, matig fijn, matig siltig, geel, Edelmanboor, nat. laag

-170
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor, zandlaag

-200

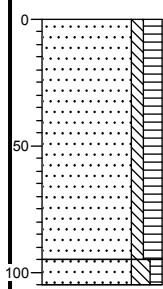
Boring:**72**

0
puin
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, volledig puin, bruin, Edelmanboor, gebrokenpuinophooglaag

-35
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor, vergravn

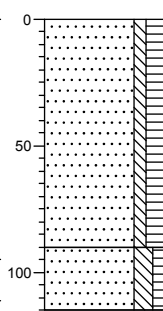
-65
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, vergraven

-100

Boring:**101**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

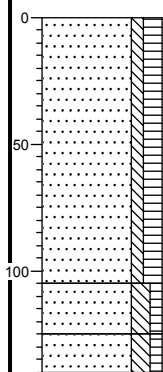
-95
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtgeel, Guts

Boring:**102**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

-90
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, lichtbruin, Guts

-115

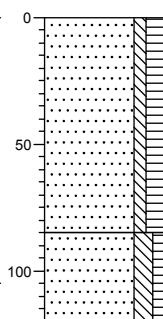
Boring:**103**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

-105
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, lichtbruin, Guts

-125
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtgeel, Guts

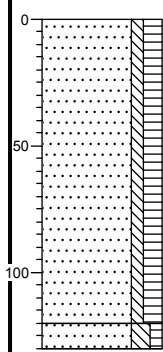
-140

Boring:**104**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

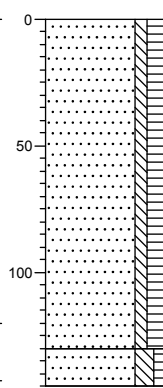
-85
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, lichtbruin, Guts

-120

Boring:**105**

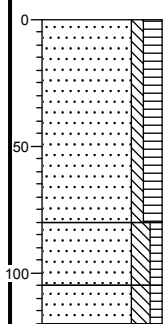
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

-120
-130 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, lichtbruin, Guts

Boring:**106**

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

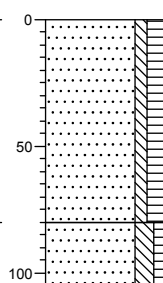
-130
-145 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, lichtbruin, Guts

Boring:**107**

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

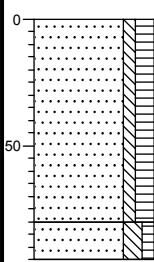
-80
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, donkerbruin-lichtgrijs, Guts

-105
-120 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, geel, Guts

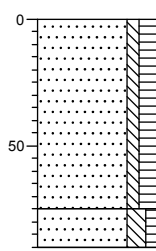
Boring:**108**

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

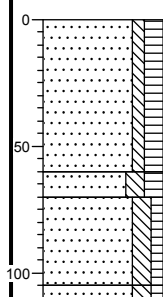
-80
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, donkerbruin-lichtgrijs, Guts

Boring:**109**

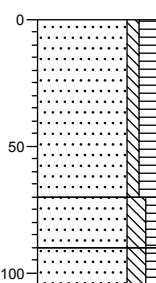
0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts
 -80
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, geel, Guts
 -95

Boring:**110**

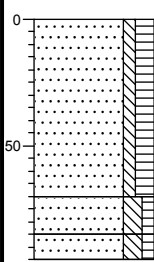
0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts
 -75
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, geel, Guts
 -90

Boring:**111**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts
 -60
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sterk roesthoudend, bruin, Guts
 -70
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, Guts
 -105
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Guts
 -110

Boring:**112**

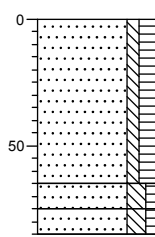
0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts
 -70
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, Guts
 -90
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Guts
 -105

Boring:**113**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

-70
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruingrijs, Guts

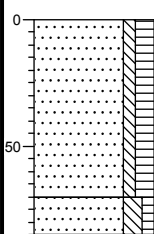
-85
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Guts

Boring:**114**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

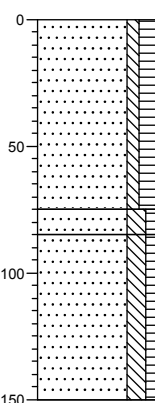
-65
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, roodbruin-bruin, Guts

-75
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, Guts

Boring:**115**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

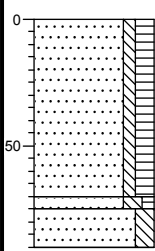
-70
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, donkerbruin, Guts

Boring:**116**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

-75
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, donkerbruin-bruin, Guts

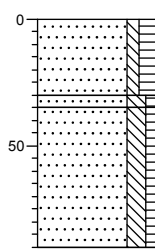
-85
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Guts

Boring:**117**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

-70
 -75 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, lichtbruin-bruin, Guts

-90 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbruin, Guts

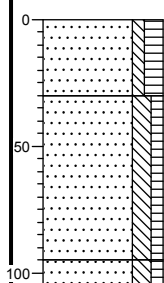
Boring:**118**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

-30
 -35 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin-lichtbruin, Guts

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Guts

-90

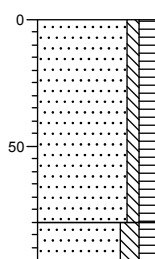
Boring:**119**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts, Bouwvoor

-30 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin-lichtgrijs, Guts, Verstoord

-95 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Guts

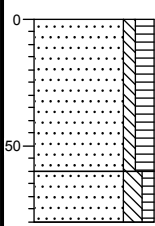
-105

Boring:**120**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

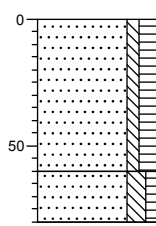
-80 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sterk roesthoudend, lichtbruin, Guts

-95

Boring:**121**

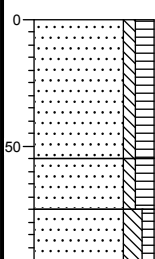
0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin-lichtbruin, Guts, Verstoord

-60
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, roodbruin-licht, Guts

Boring:**122**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

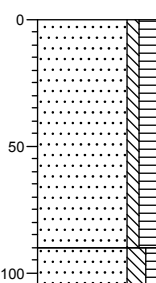
-60
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin, Guts

Boring:**123**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

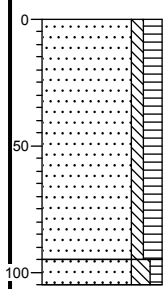
-55
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin-lichtbruin, Guts, Verstoord

-75
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Guts

Boring:**124**

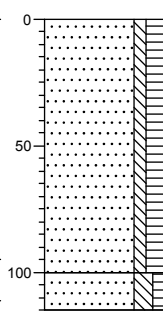
0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

-90
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin, Guts

Boring:**125**

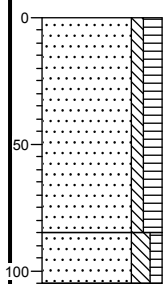
0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 humeus, donkerbruin, Guts

-95
 -105 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
 humeus, geel, Guts

Boring:**126**

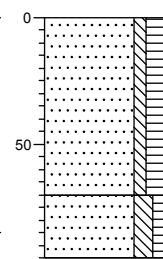
0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 humeus, donkerbruin-geel, Guts,
 Verstoord

-100
 -115 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
 humeus, geel, Guts

Boring:**127**

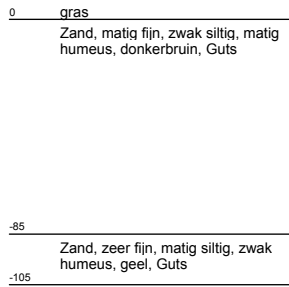
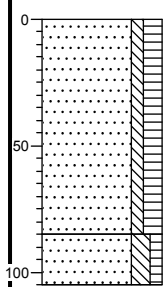
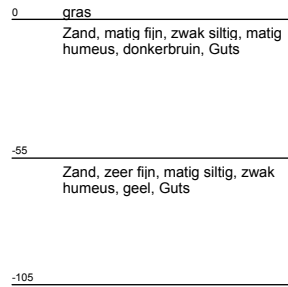
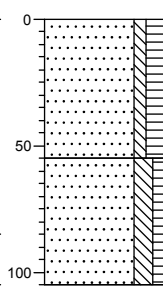
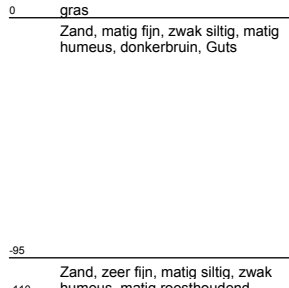
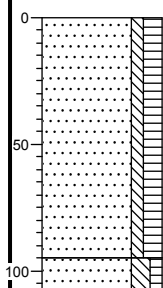
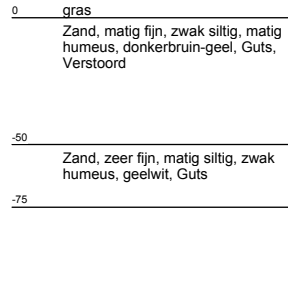
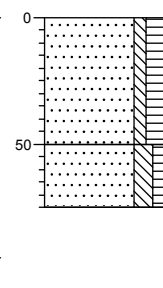
0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 humeus, donkerbruin, Guts

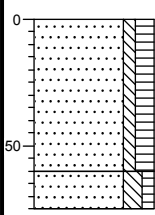
-85
 -105 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
 humeus, matig roesthoudend,
 bruin, Guts

Boring:**128**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 humeus, donkerbruin-geel, Guts,
 Verstoord

-70
 -95 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
 humeus, geel, Guts

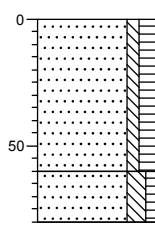
Boring:**129****Boring:****130****Boring:****131****Boring:****132**

Boring:**133**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin-geel, Guts, Verstoord

-60
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, geelwit, Guts

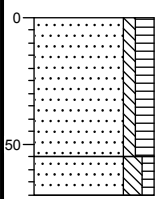
-75

Boring:**134**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

-60
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geelbruin, Guts

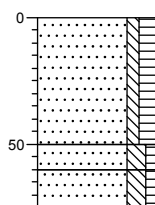
-80

Boring:**135**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

-55
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijs, Guts

-70

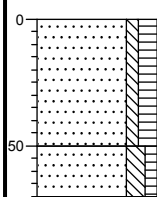
Boring:**136**

0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

-50
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, grijsbruin-oranje, Guts

-60
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Guts

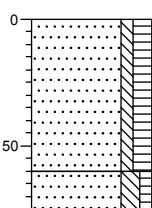
-75

Boring:**137**

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin-grijs, Guts, Verstoord

-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, grijsbruin, Guts

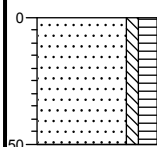
-70

Boring:**138**

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin-lichtbruin, Guts, Verstoord

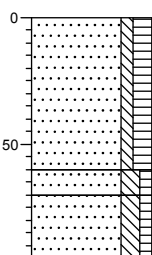
-60
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Guts

-75

Boring:**139**

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk betonhoudend, baksteen, donkerbruin, Guts, Compleet verstoord met bouwafval

-50

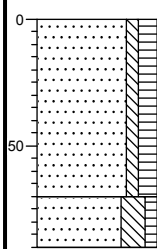
Boring:**140**

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Guts

-60
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Guts

-70
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Guts

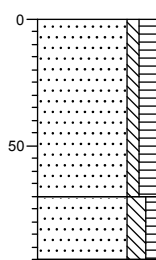
-95

Boring:**141**

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin-lichtgrijs, Guts, Verstoord

-70
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruینگrijs, Guts

-90

Boring:**142**

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin-lichtbruin, Guts, Verstoord

-70
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Guts

-95

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
- ongeroid monster

overig

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

- slib
- water

Bijlage 3

Archeologische Basisgegevens Kaart

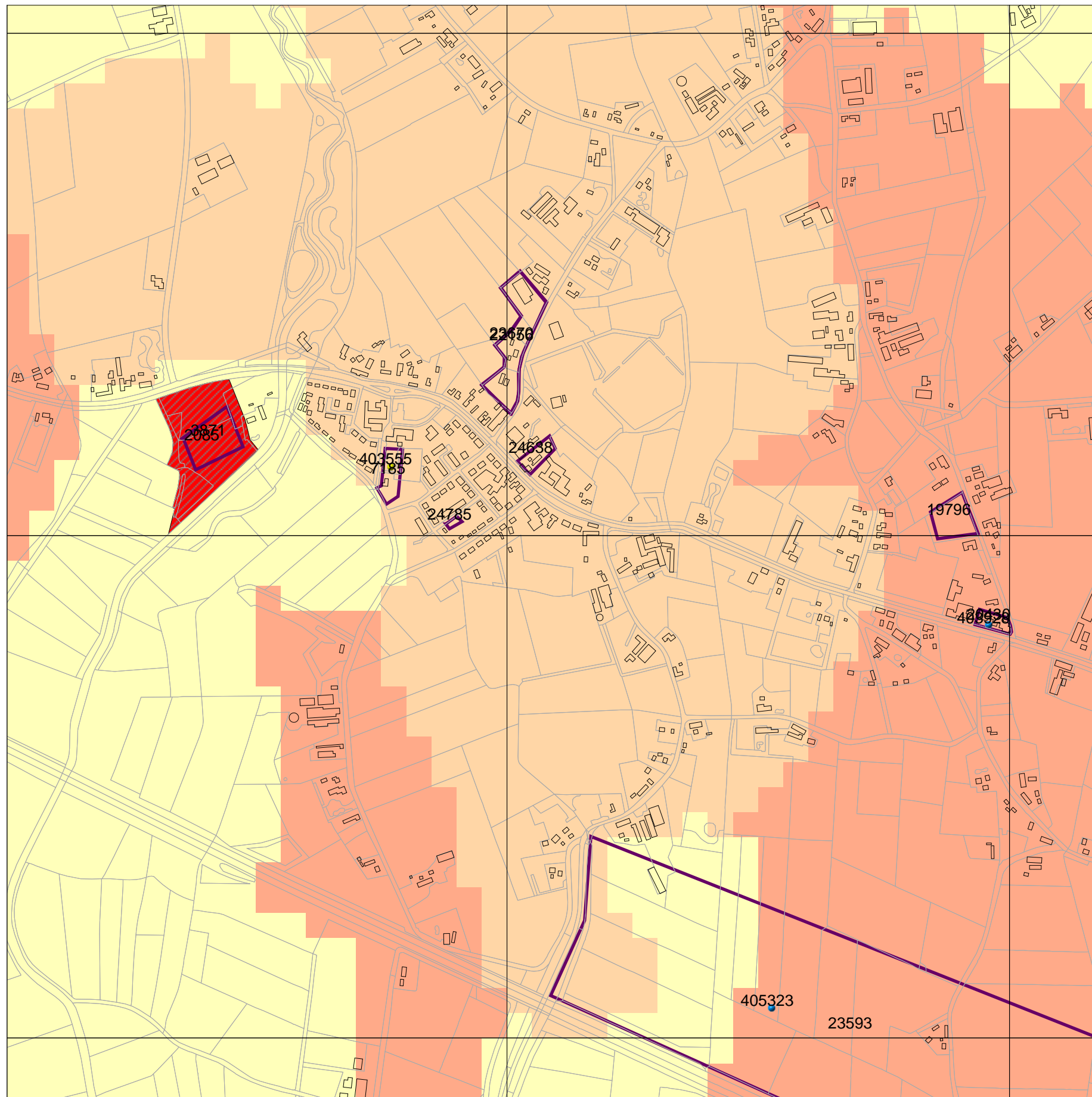
Archeologische Basisgegevens Kaart

Lubberstraat te Spoorдонк, gemeente Oirschot

09-04-2008

148182 / 393056

A.H. Schutte



146005 / 390879

Legenda

- GRID_1KM
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- VONDSMELDINGEN
- WAARNEMINGEN
- ONDERZOEKSMELDINGEN

MONUMENTEN

- archeologische betekenis
- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

IKAW

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd

0 500 m



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Bijlage 4

Tijdtabel

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren voor heden	Geologische perioden		Pollen zones	Archeologische perioden		
-1950	0	Laat	Subatlanticum	Laat	Vb2	Moderne tijd	
-1500	-500					Laat	Laat
-1000	-1000			Midden	Vb1	Middeleeuwen	Vroeg
-500	-1500					Romeinse tijd	
0	-2000			Vroeg	Va	IJzertijd	Laat
-500	-2500						Midden
-1000	-3000						Vroeg
-1500	-3500					Bronstijd	Laat
-2000	-4000						Midden
-2500	-4500						Vroeg
-3000	-5000	Midden	Subboreaal	Laat	IVb	Laat	
-3500	-5500					Midden	IVa
-4000	-6000			Vroeg	III	Neolithicum	Midden
-4500	-6500						Vroeg
-5000	-7000			Vroeg	II	Mesolithicum	Laat
-5500	-7500						Midden
-6000	-8000	Vroeg	I	Preboreaal	Vroeg		
-6500	-8500				Boreaal		
-7000	-9000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-7500	-9500					LW II	
-8000	-10000						LW I
-8500	-10500	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-9000	-11000					LW II	
-9500	-11500						LW I
-10000	-11000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-10500	-11500					LW II	
-11000	-12000						LW I
-11500	-12500	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-12000	-13000					LW II	
-12500	-14000						LW I
-13000	-14000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-13500	-15000					LW II	
-14000	-16000						LW I
-14500	-17000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-15000	-18000					LW II	
-15500	-19000						LW I
-16000	-20000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-16500	-21000					LW II	
-17000	-22000						LW I
-17500	-23000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-18000	-24000					LW II	
-18500	-25000						LW I
-19000	-26000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-19500	-27000					LW II	
-20000	-28000						LW I
-20500	-29000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-21000	-30000					LW II	
-21500	-31000						LW I
-22000	-32000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-22500	-33000					LW II	
-23000	-34000						LW I
-23500	-35000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-24000	-36000					LW II	
-24500	-37000						LW I
-25000	-38000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-25500	-39000					LW II	
-26000	-40000						LW I
-26500	-41000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-27000	-42000					LW II	
-27500	-43000						LW I
-28000	-44000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-28500	-45000					LW II	
-29000	-46000						LW I
-29500	-47000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-30000	-48000					LW II	
-30500	-49000						LW I
-31000	-50000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-31500	-51000					LW II	
-32000	-52000						LW I
-32500	-53000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-33000	-54000					LW II	
-33500	-55000						LW I
-34000	-56000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-34500	-57000					LW II	
-35000	-58000						LW I
-35500	-59000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-36000	-60000					LW II	
-36500	-61000						LW I
-37000	-62000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-37500	-63000					LW II	
-38000	-64000						LW I
-38500	-65000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-39000	-66000					LW II	
-39500	-67000						LW I
-40000	-68000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-40500	-69000					LW II	
-41000	-70000						LW I
-41500	-71000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-42000	-72000					LW II	
-42500	-73000						LW I
-43000	-74000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-43500	-75000					LW II	
-44000	-76000						LW I
-44500	-77000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-45000	-78000					LW II	
-45500	-79000						LW I
-46000	-80000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-46500	-81000					LW II	
-47000	-82000						LW I
-47500	-83000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-48000	-84000					LW II	
-48500	-85000						LW I
-49000	-86000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-49500	-87000					LW II	
-50000	-88000						LW I
-50500	-89000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-51000	-90000					LW II	
-51500	-91000						LW I
-52000	-92000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-52500	-93000					LW II	
-53000	-94000						LW I
-53500	-95000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-54000	-96000					LW II	
-54500	-97000						LW I
-55000	-98000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-55500	-99000					LW II	
-56000	-100000						LW I
-56500	-101000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-57000	-102000					LW II	
-57500	-103000						LW I
-58000	-104000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-58500	-105000					LW II	
-59000	-106000						LW I
-59500	-107000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-60000	-108000					LW II	
-60500	-109000						LW I
-61000	-110000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-61500	-111000					LW II	
-62000	-112000						LW I
-62500	-113000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-63000	-114000					LW II	
-63500	-115000						LW I
-64000	-116000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-64500	-117000					LW II	
-65000	-118000						LW I
-65500	-119000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-66000	-120000					LW II	
-66500	-121000						LW I
-67000	-122000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-67500	-123000					LW II	
-68000	-124000						LW I
-68500	-125000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-69000	-126000					LW II	
-69500	-127000						LW I
-70000	-128000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-70500	-129000					LW II	
-71000	-130000						LW I
-71500	-131000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-72000	-132000					LW II	
-72500	-133000						LW I
-73000	-134000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-73500	-135000					LW II	
-74000	-136000						LW I
-74500	-137000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-75000	-138000					LW II	
-75500	-139000						LW I
-76000	-140000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-76500	-141000					LW II	
-77000	-142000						LW I
-77500	-143000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-78000	-144000					LW II	
-78500	-145000						LW I
-79000	-146000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-79500	-147000					LW II	
-80000	-148000						LW I
-80500	-149000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-81000	-150000					LW II	
-81500	-151000						LW I
-82000	-152000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-82500	-153000					LW II	
-83000	-154000						LW I
-83500	-155000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-84000	-156000					LW II	
-84500	-157000						LW I
-85000	-158000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-85500	-159000					LW II	
-86000	-160000						LW I
-86500	-161000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-87000	-162000					LW II	
-87500	-163000						LW I
-88000	-164000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-88500	-165000					LW II	
-89000	-166000						LW I
-89500	-167000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-90000	-168000					LW II	
-90500	-169000						LW I
-91000	-170000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-91500	-171000					LW II	
-92000	-172000						LW I
-92500	-173000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-93000	-174000					LW II	
-93500	-175000						LW I
-94000	-176000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-94500	-177000					LW II	
-95000	-178000						LW I
-95500	-179000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-96000	-180000					LW II	
-96500	-181000						LW I
-97000	-182000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-97500	-183000					LW II	
-98000	-184000						LW I
-98500	-185000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-99000	-186000					LW II	
-99500	-187000						LW I
-100000	-188000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-100500	-189000					LW II	
-101000	-190000						LW I
-101500	-191000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-102000	-192000					LW II	
-102500	-193000						LW I
-103000	-194000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-103500	-195000					LW II	
-104000	-196000						LW I
-104500	-197000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-105000	-198000					LW II	
-105500	-199000						LW I
-106000	-200000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-106500	-201000					LW II	
-107000	-202000						LW I
-107500	-203000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-108000	-204000					LW II	
-108500	-205000						LW I
-109000	-206000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-109500	-207000					LW II	
-110000	-208000						LW I
-110500	-209000	Vroeg	Laat-Glaciaal	LW III</			

www.grontmij.nl