

Bureauonderzoek Archeologie en Inventariserend Veldonderzoek (verkennende en karterende fase)

Plangebied Reeferweg 52, te Harfsen
Gemeente Lochem



Opdrachtgever

Maatschap HJW Veeneman en WJA Veeneman
Reeferweg 52 7217 TG Harfsen
Contactpersoon: Wim Veeneman,
06-23619641

kleinreeve52@hetnet.nl

Projectnummer

202938

Kenmerk

HAMA/RWH/202938

Eindredactie/kwaliteitscontrole
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

06-10
-2020



Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Reeveerweg 52 te Harfsen
Kenmerk : HAMA/RWH/202938

Colofon

Opdrachtgever	Maatschap HJW Veeneman en WJA Veeneman
Project	Bureauonderzoek Archeologie en Inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase) Archeologie Plangebied Reeveerweg 52, te Harfsen
Projectnummer	202938
Titel	Bureauonderzoek Archeologie en Inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase) Archeologie Plangebied Reeveerweg 52, te Harfsen, Gemeente Lochem
Datum en versie	06-10-20200 versie 2.0 (definitief)
Auteurs	Drs. E.E.A. van der Kuijl, R. de Graaf (dtp & GIS) en mw. ing. J.F.M. Rohling
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	<i>Luchtfoto met het plangebied binnen het rode kader(pdok.nl)</i>

Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding.....	5
1.1 Inleiding en onderzoekskader	5
1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek	6
1.3 Werkwijze Bureauonderzoek	6
1.4 Beleidskaders	7
1.5 Administratieve gegevens	10
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	11
2.1 Landschapsgenese	11
2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied	13
2.3 Archeologische waarden	15
2.4 Verstoringen	16
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel.....	17
2.6 Vervolgonderzoek	18
3 Resultaten van het verkennend en karterend booronderzoek	19
3.1 Werkwijze	19
3.2 Resultaten	19
4 Conclusie en aanbeveling.....	23
4.1 Conclusie.....	23
4.2 Selectieadvies	23
4.3 Selectiebesluit	23
4.4 Voorbehoud.....	23
Bronnen.....	24
Gebruikte literatuur	24
Geraadpleegde websites.....	24
BIJLAGEN	25

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Maatschap HJW Veeneman en WJA Veeneman een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Reeferweg 1 te Harfsen. Het plangebied bestaat uit het nieuwe bouwvlak waar uitbreidingen van het boerenerv met stallen en schuren, sleufsilo's en erfinrichting zijn gepland. Het plangebied beslaat het nieuwe bouwvlak van ca. 1.736 ha (17.360 m²). Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging ter vergroting van het bouwvlak en de aanvraag van een omgevingsvergunning. Op basis van de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Lochem en het bestemmingsplan Buitengebied Lochem 2015 en het Paraplubestemmingsplan Archeologie 2014, blijkt dat met de geplande bodemingreep mogelijk archeologische waarden kunnen worden verstoord. In het bestemmingsplan ligt het plangebied in Waarde-Archeologie 5, 6 en 7. Bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het oprichten van een bouwwerk groter dan 250 m² en waarbij de bodemingreep dieper is dan 0,3 m beneden maaiveld bij Waarde-Archeologie 5, groter dan 1.000 m² en waarbij de bodemingreep dieper is dan 0,3 m beneden maaiveld bij Waarde-Archeologie 6 en groter dan 2.500 m² en waarbij de bodemingreep dieper is dan 0,3 m beneden maaiveld bij Waarde-Archeologie 7, moet de aanvrager een rapport overleggen, waarin de archeologische waarde van de gronden waarop de aanvraag betrekking heeft voldoende is vastgesteld. Het centrale deel van het plangebied ligt op een dekzand met een hoge verwachting. De overige delen liggen in een vlakte van verspoeld dekzand en op een landduin met een hoge verwachting. De dekzandrug heeft een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe Tijd en een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd door de ligging nabij het bestaande erf dat uit 1811 dateert. Het plangebied is historische kaarten vanaf 1811 in het noordoostelijk deel bebouwd geraakt en het overige deel is altijd agrarisch in gebruik geweest. Uit het inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende fase) is gebleken dat de bodem als gevolg van ontginning van het heideveld en de aanleg van het erf vanaf 1811 verstoord is geraakt. De top van het dekzand is vermengd met de oorspronkelijke bodem die uit een laarpodzol en een veldpodzol bestond. Dit kon ook worden herleid uit boring 18, de enige boring waar een intacte (veld)podzol is aangetroffen.

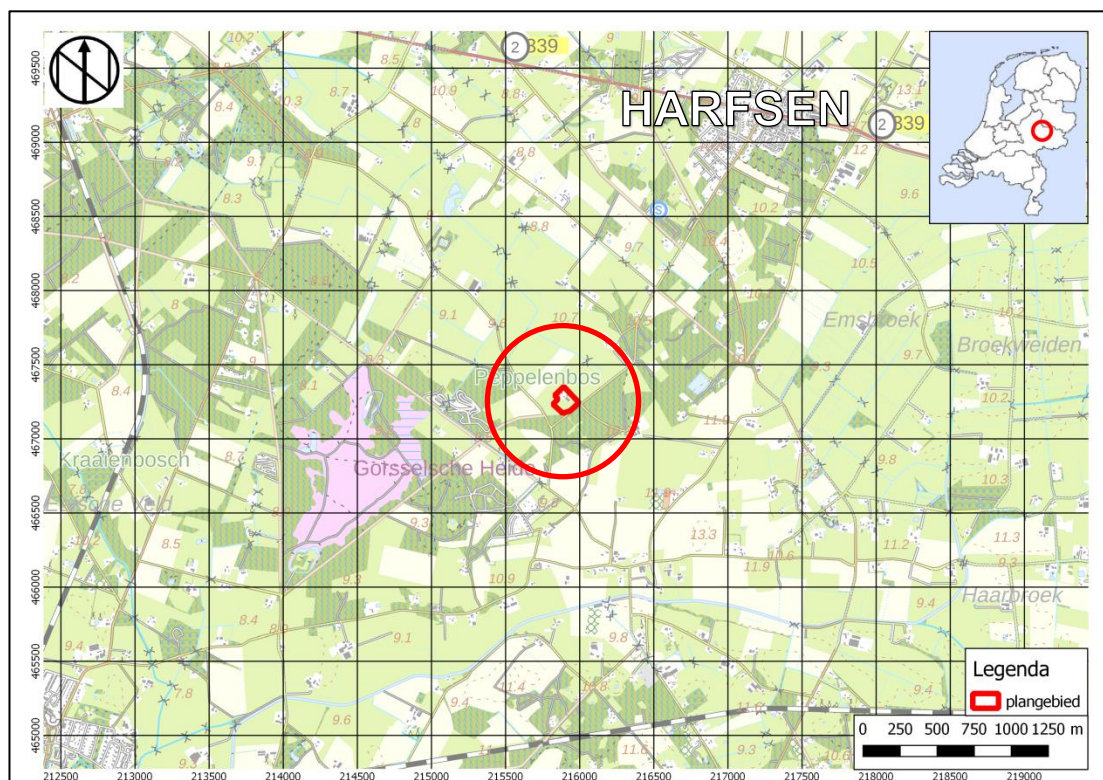
Op basis van de resultaten van het verkennend en karterend booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke bodem in vrijwel het gehele plangebied verstoord is geraakt als gevolg van ontginning en ploegwerkzaamheden in de 19^e en 20^e eeuw. Hamaland Advies adviseert derhalve om alle deelgebieden vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. De kans dat met graafwerkzaamheden archeologische waarden verloren gaan, wordt gering geacht. De rapportage en het selectieadvies is getoetst door het bevoegd gezag (gemeente Lochem) en diens adviseur, de regio-archeoloog van de Stedendriehoek (dhr. H.G. Pape-Luijten). De tekstuele opmerkingen zijn verwerkt in deze definitieve versie. Op basis van het archeologisch onderzoek kan worden geconcludeerd dat de bodem in het plangebied voor het overgrote deel niet meer intact is, waardoor de kans op het in situ aantreffen van archeologische resten gering is. Daarom adviseert Hamaland Advies vrijgave van het plangebied. De gemeente Lochem onderschrijft dit advies. Het plangebied kan worden vrijgegeven voor wat betreft archeologie. Het archeologisch proces is met het definitief maken van het rapport, afgerond. Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen. Deze aangifte dient te gebeuren bij de RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de regio-archeoloog van de gemeente Lochem (dhr. H.G. Pape-Luijten) hiervan per direct in kennis te stellen.

1 Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Maatschap HJW Veeneman en WJA Veeneman een archeologisch onderzoek¹ uitgevoerd voor het plangebied aan de Reeferweg 1 te Harfsen. Het plangebied bestaat uit het nieuwe bouwvlak waar uitbreidingen van het boeren erf met stallen en schuren, sleufsilo's en erfinrichting zijn gepland (zie Afbeelding 1 voor locatie en bijlage 1 voor inrichtingsplan). Het plangebied beslaat het nieuwe bouwvlak van ca. 1,736 ha (17.360 m²). Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging ter vergroting van het bouwvlak en de aanvraag van een omgevingsvergunning.



Afbeelding 1: Uitsnede uit de topografische kaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader in de rode cirkel ten zuidwesten van de kern van Harfsen (PDOK.nl)

De verstoringsdiepte van de ontwikkeling door de terreininrichting en bebouwing is ca. 0,50 m-mv voor de inrichting van het erf ca. 0,80 m-mv voor kabels en leidingen en ca. 2,19 m-mv voor de kelders onder de stallen. Op basis van de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Lochem en het bestemmingsplan Buitengebied Lochem 2015² en het Paraplubestemmingsplan Archeologie 2014³, blijkt dat met de geplande bodemingreep mogelijk archeologische waarden kunnen worden verstoord. In het bestemmingsplan ligt het plangebied in Waarde-Archeologie 5, 6 en 7. Bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het oprichten van een bouwwerk groter dan 250 m² en waarbij de bodemingreep dieper is dan 0,3 m beneden maaiveld bij Waarde-Archeologie 5, groter dan 1.000 m² en waarbij de bodemingreep dieper is dan 0,3 m beneden maaiveld bij Waarde-Archeologie 6 en groter dan

¹ bureauonderzoek conform de BRL 4002 en een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase conform de BRL 4003

² https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0262.buBuitengebiedGC-GC01/t_NL.IMRO.0262.buBuitengebiedGC-GC01.html

³ https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0262.xxParapluArcheo-BP41/b_NL.IMRO.0262.xxParapluArcheo-BP41_tb.html

2.500 m² en waarbij de bodemingreep dieper is dan 0,3 m beneden maaiveld bij Waarde-Archeologie 7, moet de aanvrager een rapport overleggen, waarin de archeologische waarde van de gronden waarop de aanvraag betrekking heeft voldoende is vastgesteld.

Vanwege de overschrijding van alle vrijstellingsgrenzen is een bureauonderzoek conform de BRL SIKB 4002 uitgevoerd dat is aangevuld met een veldonderzoek (verkennde en karterende fase) conform de BRL SIKB 4003. De rapportage van het archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek is getoetst en met enkele tekstuele aanpassingen onderschreven door het bevoegd gezag (gemeente Lochem) en diens adviseur (drs. H.G. Pape-Luijten, regio-archeoloog Stedendriehoek).⁴ In deze definitieve versie van het rapport zijn de tekstuele opmerkingen verwerkt.

1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte)en in welke vorm?
- Is aanvullend onderzoek noodzakelijk?

Het doel van het *verkennd en karterend booronderzoek* is het toetsen en aanvullen van een verwachtingsmodel, dat gebaseerd is op voorafgaand bureauonderzoek:

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

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

1.3 Werkwijze Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 2002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.0) en de gemeentelijke handreiking voor onderzoek, bestaat uit de volgende onderdelen:

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

⁴ Pape-Luijten, 2020

- het opstellen van een standaardrapport (LS06).

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

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- cultuurhistorische waardenkaart gemeente Lochem (2018);
- handreiking voor Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek (2015);
- Archeologische rapporten en publicaties.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.”

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

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma⁵. In de programmaperiode 2017-2020 gaat de provincie bij archeologie aan de slag met:

- Archeologische en cultuurhistorische Waardenkaarten van gemeenten toegankelijk maken voor een breder publiek;
- Actualisatie Kennisagenda Archeologie van Gelderland en samen met gemeenten implementatie van de Erfgoedwet;
- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen, Landgoed Sevenaer.

De archeoregio laat zich op het regionale niveau van Oost-Gelderland onderverdelen in vijf subgebieden op basis van de geomorfologische gesteldheid⁶:

- het plateau van Winterswijk (subregio 1)
- het stuwwallandschap van Montferland (subregio 2)
- het vlakke midden, het centrale dekzandlandschap (subregio 3)
- het stuwwal- en dekzandlandschap van het stroomgebied van de Berkel (subregio 4)
- het rivierenlandschap van de Oer-Rijn, de Oude IJssel en IJssel (subregio 5)

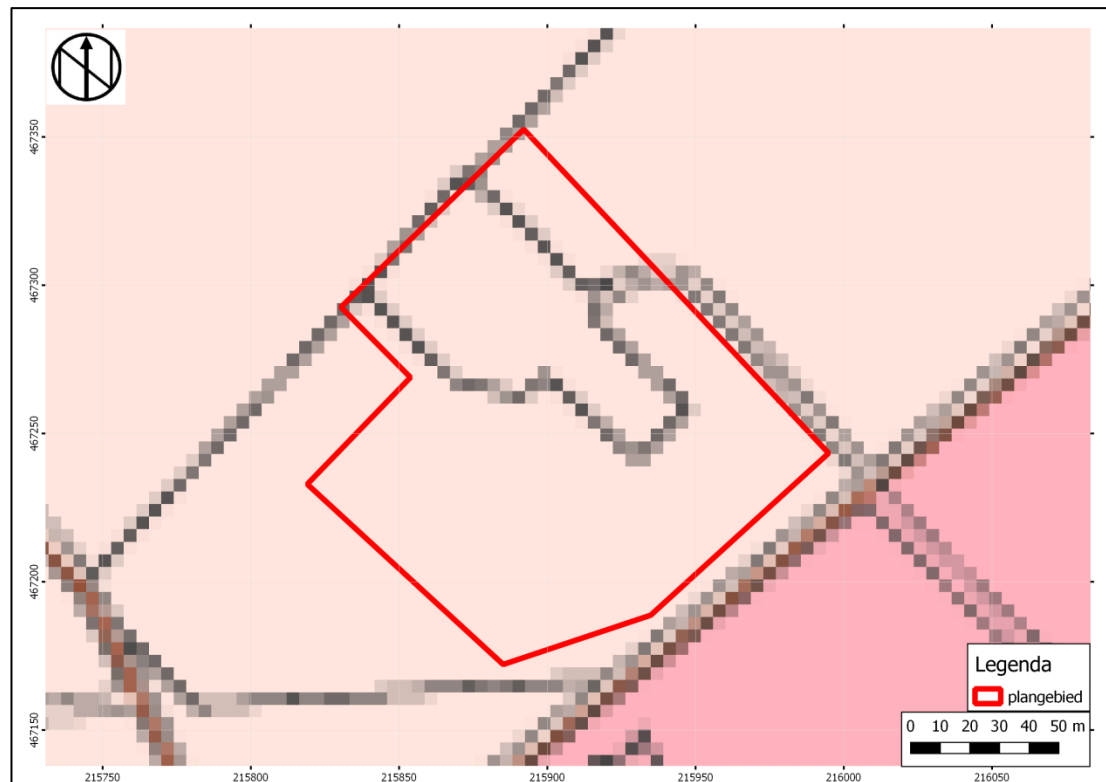
⁵ www.gelderland.nl

⁶ <http://www.gelderland.nl/4/Home/Kennisagenda-archeologieOostGelderland.html>

Het plangebied ligt niet binnen een subregio, zodat de provincie geen sturing geeft in het beleid.

Gemeentelijk beleid

Gemeente Lochem beschikt over eigen archeologiebeleid. Er is een vastgestelde cultuurhistorische waardenkaart uit 2018⁷ die gebruikt is als toetsingskader voor de archeologische verwachting (zie Afbeelding 2). Op de waardenkaart ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachtingswaarde.



Afbeelding 2: Uitsnede uit de Cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Lochem met het plangebied binnen het rode kader (Keunen, et al. 2018, kaartbijlage 4)

Legenda:

Rood: zeer hoge waarde

Beige: hoge waarde

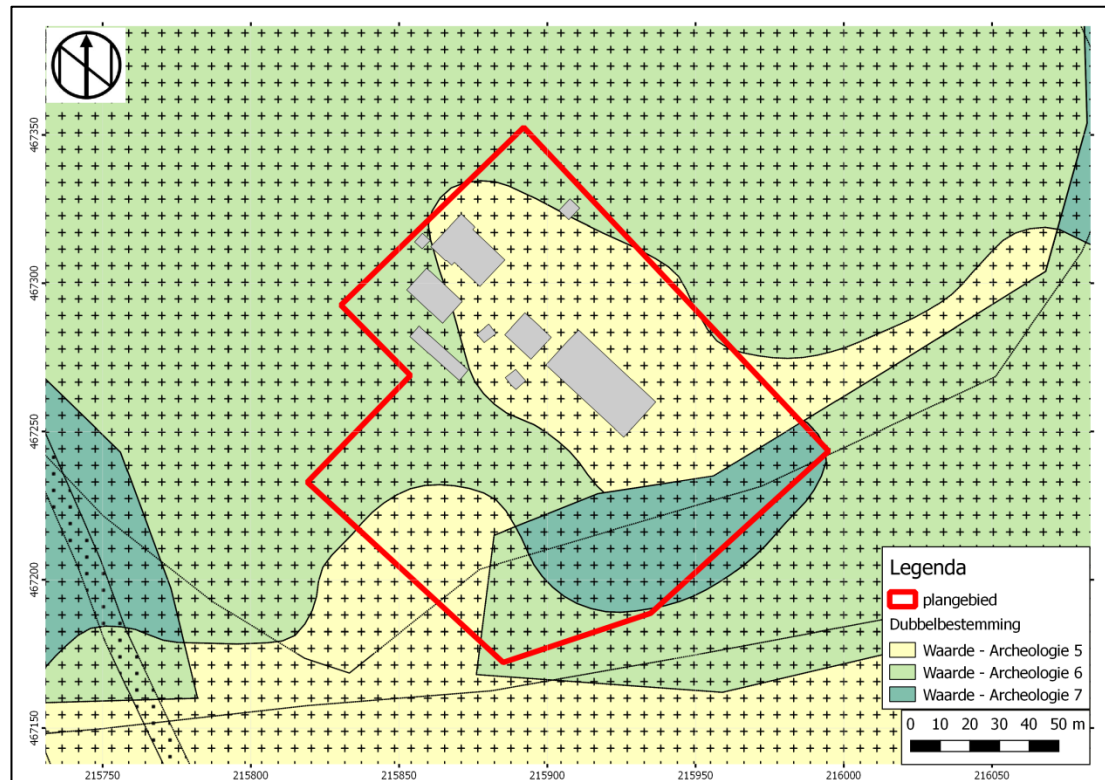
Het archeologiebeleid is opgenomen in bestemmingsplannen. In het bestemmingsplan Buitengebied Lochem 2015⁸ en het Paraplubestemmingsplan Archeologie 2014⁹, ligt het plangebied in een Waarde-Archeologie 5, 6 en 7 (zie Afbeelding 3). Bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het oprichten van een bouwwerk groter dan 250 m² en waarbij de bodemingreep dieper is dan 0,3 m beneden maaiveld bij Waarde-Archeologie 5, groter dan 1.000 m² en waarbij de bodemingreep dieper is dan 0,3 m beneden maaiveld bij Waarde-Archeologie 6 en groter dan 2.500 m² en waarbij de bodemingreep dieper is dan 0,3 m beneden maaiveld bij Waarde-Archeologie 7, moet de aanvrager een rapport overleggen, waarin de archeologische waarde van de gronden waarop de aanvraag betrekking heeft voldoende is vastgesteld.

⁷ Keunen, et al, 2018

⁸ https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0262.buBuitengebiedGC-GC01/t_NL.IMRO.0262.buBuitengebiedGC-GC01.html

⁹ https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0262.xxParapluArcheo-BP41/b_NL.IMRO.0262.xxParapluArcheo-BP41_tb.html

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Reeferweg 52 te Harfsen
Kenmerk : HAMA/RWH/202938



Afbeelding 3: Uitsnede uit het bestemmingsplan met het plangebied binnen het rode kader (Bestemmingsplan Buitengebied Lochem 2015, via www.ruimtelijkeplannen.nl)

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Reeveerweg 52 te Harfsen
 Kenmerk : HAMA/RWH/202938

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

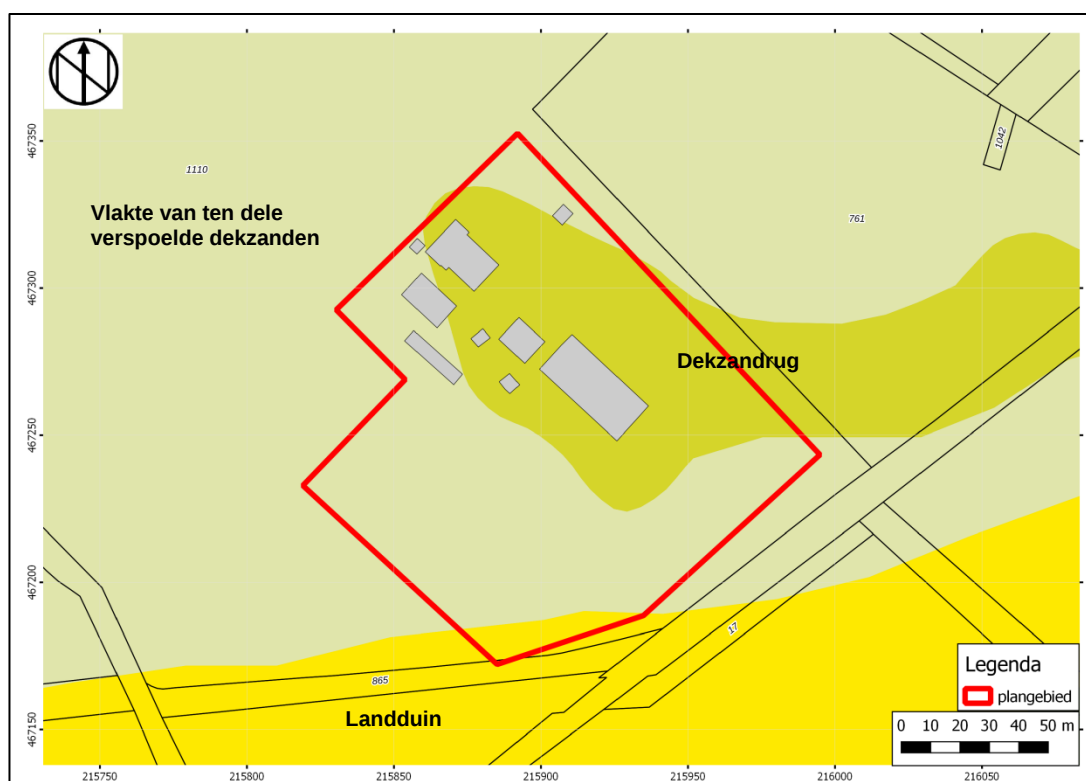
Bevoegd gezag	Gemeente Lochem		
Toetsers namens bevoegd gezag	regio-archeoloog Stedendriehoek		
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem		
Provincie, Gemeente, Plaats	Gelderland, Lochem, Harfsen		
Toponiem /Adres	Reeverweg 52		
RD-coördinaten		X, Y	
	NW	215.819, 467.233	
	NO	215.892, 467.353	
	ZO	215.995, 467.243	
	ZW	215.885, 467.172	
Centrumcoördinaat		215.854, 467.269	
Hoogte plangebied	9,80-10,20 m+NAP		
Kadastrale gegevens	Gemeente Lochem sectie: A, perceelnummer: 1110 (deels)		
Onderzoekmeldingsnr.	4889926100		
Oppervlakte plangebied	1,736 ha (17.360 m²)		
Huidig grondgebruik	Bebouwing, erf, weiland		
Toekomstig grondgebruik	Bebouwing, erf, weiland		
Geomorfologie	B53	Dekzandrug	
Bodemtype	cHn23	Laarpodzolgrond van lemig fijn zand	
	Hn21	Veldpodzolgrond van leemarm en zwak lemig fijn zand	
	Zd21	Landduin van leemarm en zwak lemig fijn zand	
Grondwatertrap	VI		
Geologie	Bx5	Formatie van Bortel, laagpakket van Wierden (dekzand)	
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd		

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Het plangebied ligt in de fysisch geografische regio van de hogere zandgronden. Het is onderdeel van het oostelijk Zandgebied en is gelegen in de regio Graafschap¹⁰. Op de geologische kaart ligt het plangebied in de zone met dekzandafzettingen van de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden (Bx5).¹¹

Op de geomorfologische kaart¹² is het plangebied gelegen in een gebied met dekzandrug (B53, zie Afbeelding 4). Rondom de dekzandrug ligt een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (M53). In het zuidwestelijk deel ligt een landduin (B58).



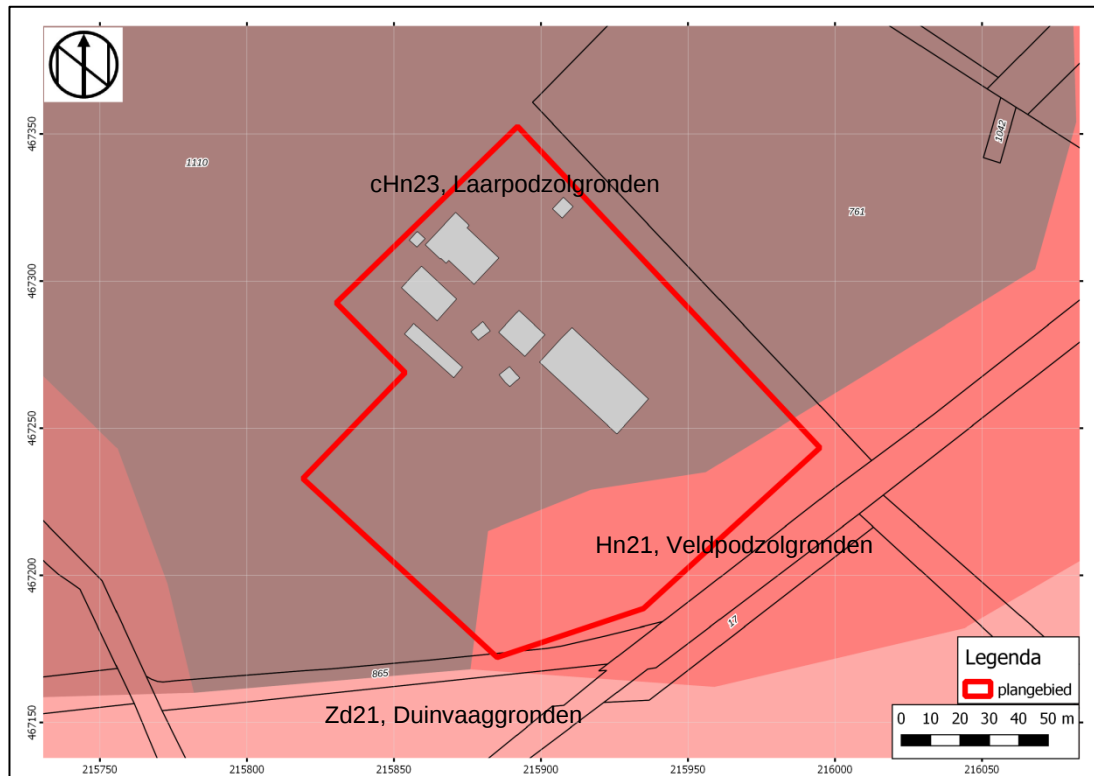
Afbeelding 4: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)

¹⁰ Berendsen, 2005

¹¹ <http://grondwatertools.nl/>

¹² Archis3

Het plangebied is op de bodemkaart¹³ voor het grootste deel gekarteerd als een cHn23, Laarpodzolgronden van lemig fijn zand (zie Afbeelding 5). Het zuidoostelijk deel van het plangebied ligt in Hn21, Veldpodzolgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand. Op de geomorfologische eenheid 'landduin' liggen Zd21, duinvaaggronden van leemarm en zwak lemig fijn zand.



Afbeelding 5: Uitsnede uit de Bodemkaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)

De grondwatertrap¹⁴ in het plangebied is gekarteerd als VI met een grondwaterpeil in de winter tussen de 40 en 80 cm-mv, en in de zomer dieper dan 120 cm-mv.

In het Bodemloket¹⁵ is voor het plangebied geen informatie beschikbaar over een bodemonderzoek en/of sanering.

Bij raadpleging van het dinoloket¹⁶ is er één geologische boring (nr. B33F0577) geregistreerd op 30 meter noordwestelijk van het plangebied. Ze geeft alleen lithologische informatie en geen lithostratigrafische informatie. Deze boring is gezet tot 4,00 m-mv in, conform de geomorfologische kaart, een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. De hele bodem bestaat uit zeer fijn tot middelfijn zand. De Ap1-horizont van 30 cm dikte bestaat uit fijn zand. De C-horizont begint direct onder de bouwvoor en bestaat uit zeer fijn zand. Deze kan worden geïnterpreteerd als het pleistocene dekzand. Er zijn geen boringen in de geomorfologische typen van de dekzandrug of het duinzand geplaatst.

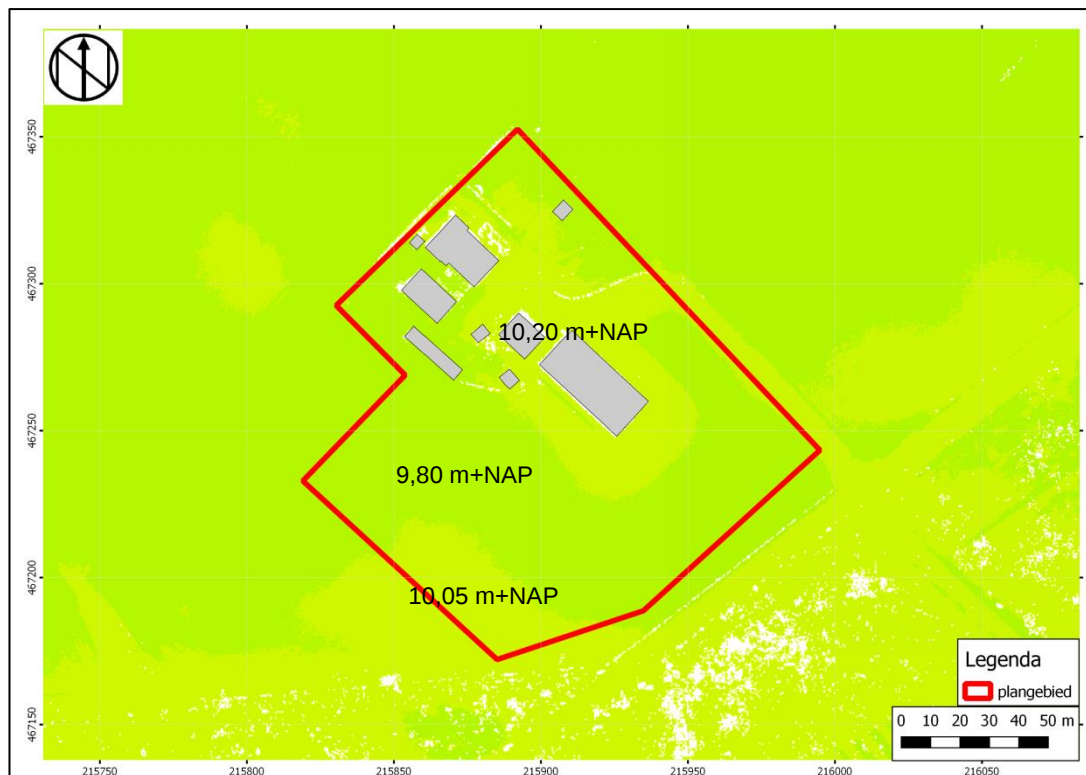
¹³ Archis3

¹⁴ <http://maps.bodemdata.nl/bodemdata.nl/index.jsp>

¹⁵ www.bodemloket.nl

¹⁶ www.dinoloket.nl

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁷ ligt het maaiveld in het plangebied op het hoogste punt op 20 m+NAP. Rondom de dekzandrug is de hoogte van het maaiveld 9,80 m+NAP. In het zuidwestelijk deel van het plangebied is de maaiveldhoogte van ca. 10,05 m+NAP (zie Afbeelding 6).



Afbeelding 6: Uitsnede uit het actueel hoogtebestand Nederland met het plangebied binnen het rode kader (AHN3)

2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied

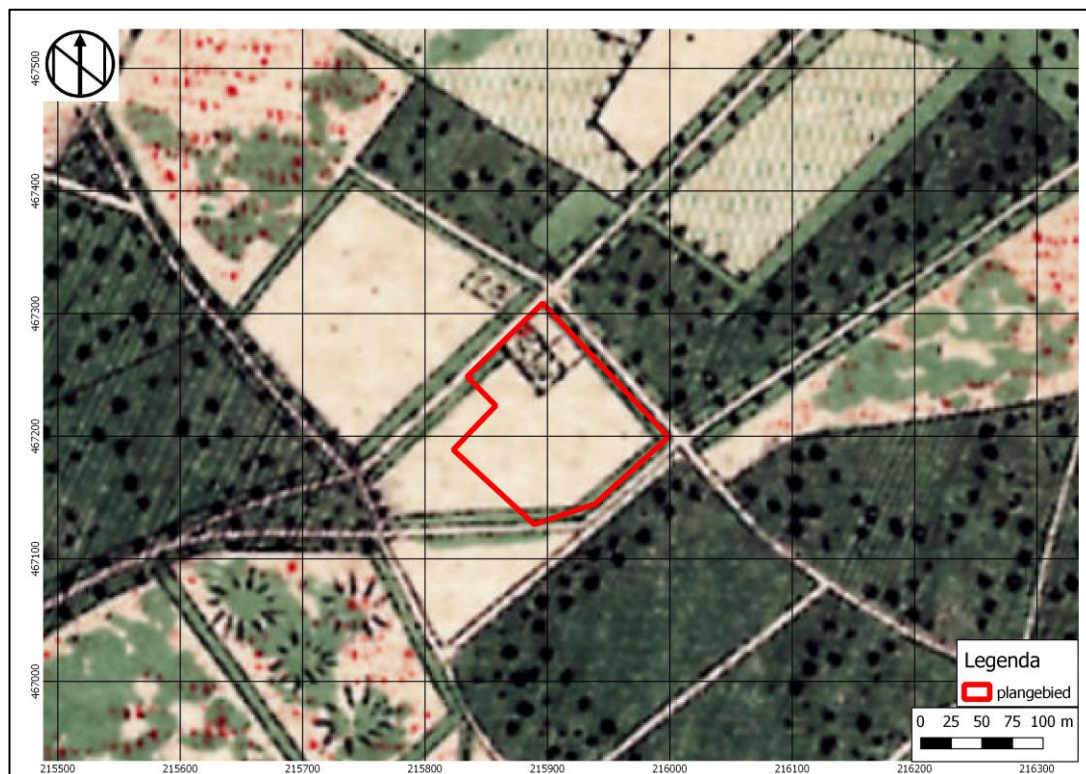
Het plangebied is op de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland uit 1773-1794¹⁸ gelegen in een groot heidegebied met als toponiem 'Gorsselsche Heide'. Het plangebied is heide en onbebouwd. Op de kadastrale minuutplan, de Topografische Militaire Kaarten van 1850 en 1860 is het plangebied ontgonnen akker gelegen tussen zandwegen met bebouwing in het noordwestelijk deel.

Op het eerste Bonneblad van 1893 is dit nog steeds het geval (zie Afbeelding 7). Het erf en de bebouwing ontwikkeld zich in de loop van de jaren tot de huidige tijd er meerdere gebouwen in het plangebied aanwezig zijn. Het zuidelijk en westelijk deel is nooit bebouwd geweest (zie Afbeelding 8 voor 1950). Ten zuiden ligt het Harfsense Veld een bos/heide-gebied. (zie Afbeelding 9 voor huidige tijd).

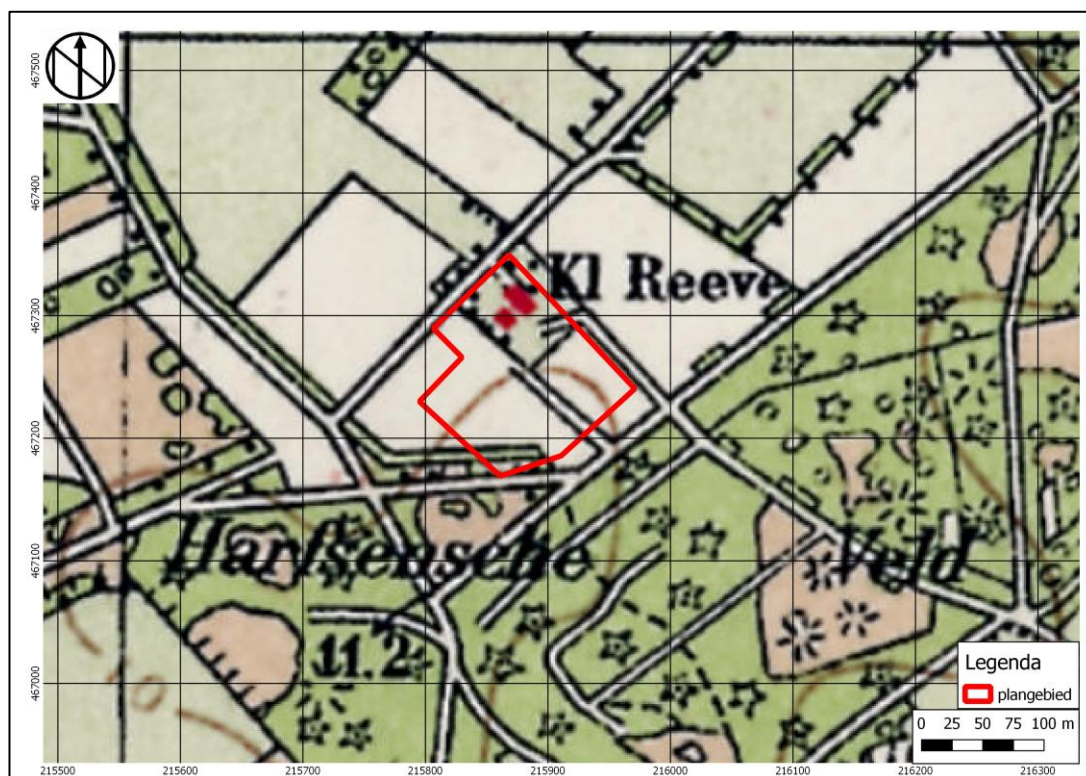
¹⁷ AHN3.nl

¹⁸ Versfeld, 2003, bladnr. 67

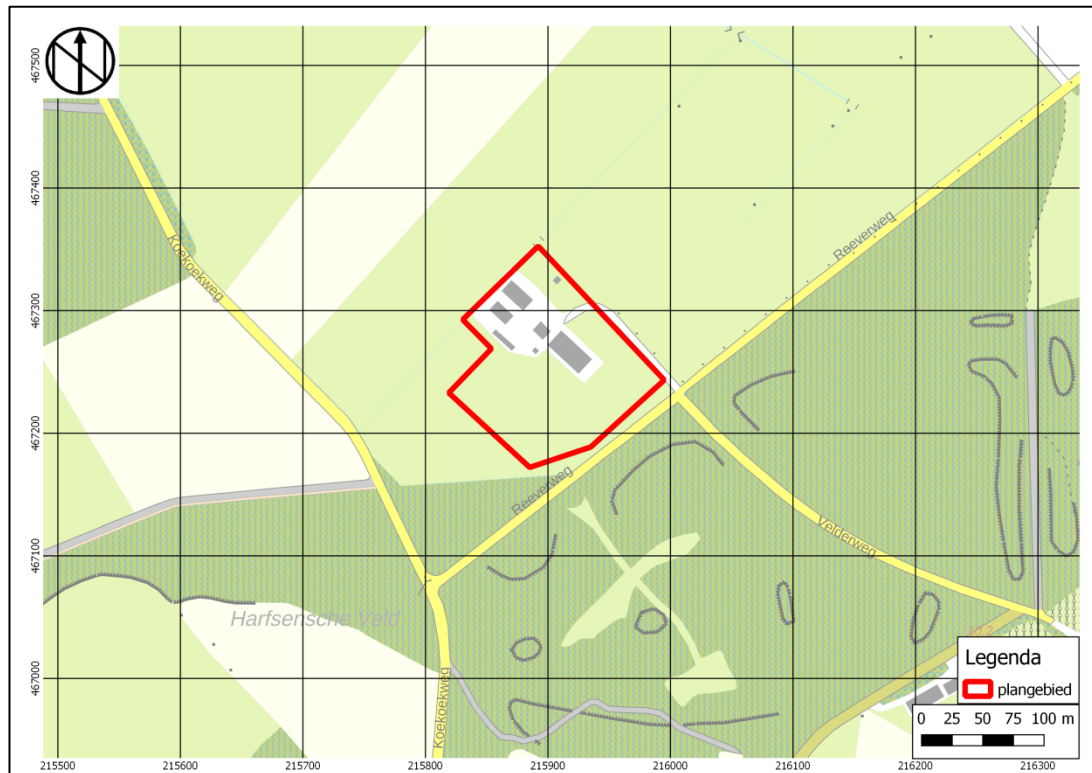
Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Reeveerweg 52 te Harfsen
Kenmerk : HAMA/RWH/202938



Afbeelding 7: Uitsnede uit de topografische kaart van 1893 met het plangebied binnen het rode kader (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 8: Uitsnede uit de topografische kaart van 1950 met het plangebied binnen het rode kader (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 9: Uitsnede uit de topografische kaart van 2020 met het plangebied binnen het rode kader (www.topotijdreis.nl)

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het westelijke en zuidelijke deel van het plangebied nooit bebouwd is geweest. Het noordoostelijke deel is vanaf de tijd van het minuutplan 1811, bebouwd. Er zijn derhalve alleen bouwhistorische waarden te verwachten in de noordoostelijke hoek van het plangebied.

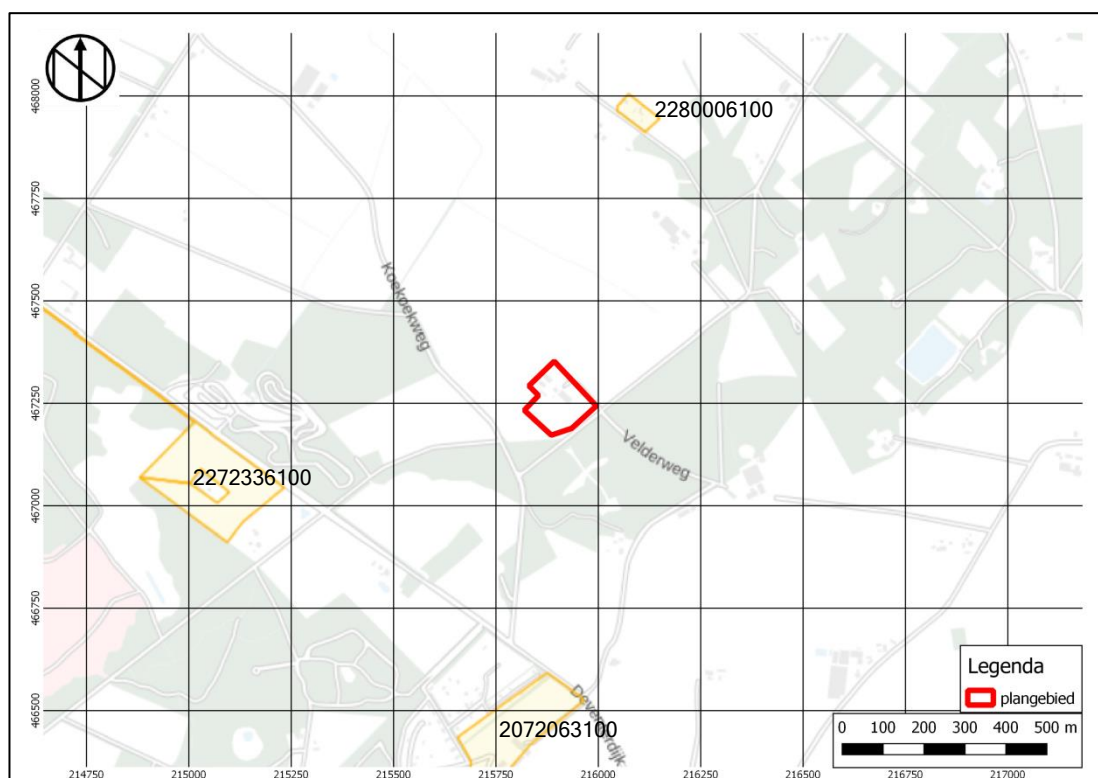
2.3 Archeologische waarden

In het plangebied is nog geen archeologische onderzoek uitgevoerd. In een straal van 750 meter zijn in Archis3 geen vondstmeldingen geregistreerd. In een straal van 750 meter rondom het plangebied zijn drie onderzoeken uitgevoerd (Zie Afbeelding 10).

Het onderzoek 800 meter ten westen van het plangebied met nummer 2272336100 betreft alleen een bureauonderzoek voor de Gorsselse Heide uit 2010 van Synthesgra. Het document is, omdat het een bureauonderzoek is, niet digitaal beschikbaar in Archis3 en Dans-easy. Voor bureauonderzoeken was er toentertijd geen verplichting ze digitaal beschikbaar te stellen. Het onderzoek is opgevraagd bij het bevoegd gezag en tijdens het opstellen van deze rapportage niet ontvangen. Verwacht mag echter worden dat doordat er geen vervolgonderzoeken zijn geregistreerd er geen archeologische vindplaatsen worden verwacht.

750 meter noordelijk van het plangebied is in 2010 een bureauonderzoek uitgevoerd door RAAP aan de Reeferweg 46 (nr. 2280006100). Het document is niet digitaal beschikbaar via Archis3 en dans-easy. Het document is, omdat het een bureauonderzoek is, niet digitaal beschikbaar in Archis3 en Dans-easy. Voor bureauonderzoeken was er toentertijd geen verplichting ze digitaal beschikbaar te stellen. Het onderzoek is opgevraagd bij het bevoegd gezag en tijdens het opstellen van deze rapportage niet ontvangen. Verwacht mag echter worden dat doordat er geen vervolgonderzoeken zijn geregistreerd er geen archeologische vindplaatsen worden verwacht.

750 meter zuidelijk van het plangebied is een veldonderzoek uitgevoerd in 2005 door ARC. (nr. 2072063100) De onderzoekslocatie ligt net als het huidige plangebied in de nabijheid van de Harfsensche Enk. De Harfsensche Enk is ontstaan in de 14^e eeuw. Op grond van de ligging van de locatie tussen de enk en het veld, de aangetroffen bodem (podzol), de naam van de boerderij in de betekenis van hoekig stuk land en de verkaveling in 1832, wordt verondersteld dat de ontginning van de locatie veel later heeft plaatsgevonden. Het booronderzoek heeft aangetoond dat de bodem bestaat uit fijn zand van de Formatie van Boxtel en tot 30-40 cm-mv en tot in de C-horizont verstoord is. Daarnaast zijn in de ondergelegen horizonten geen archeologica aangetroffen. Op basis van het bureau- en booronderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van (intacte) archeologische sporen klein geacht.¹⁹ Archeologisch vervolgonderzoek wordt niet geadviseerd. In Archis3 zijn geen vervolgonderzoeken geregistreerd. Dit suggereert dat het bevoegde gezag het advies van ARC heeft overgenomen.



Afbeelding 10: Uitsnede uit de kaart met onderzoeks- en vondstmeldingen met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)

2.4 Verstoringen

In het plangebied zijn door de agrarische bewerking van de grond en de bebouwing in het noordoostelijk deel van het plangebied sinds 1811 bodemverstoringen uitgevoerd. Onbekend is echter hoe diep de verstoringen zijn. Normaliter veroorzaakt de agrarische bewerking van grond door ploegen en frezen een bodemverstoring van zo'n 30-40cm-mv. Funderingen op staal veroorzaken normaliter een verstoring van meer dan 0,80 m-mv vanwege de vorstvrije aanleg.

¹⁹ Wullink, 2005

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald.

Het centrale en hoogste deel van het plangebied, het deel dat het meest bebouwd is, ligt op een dekzandrug met laarpodzolgronden bestaande uit fijn zand. De C-horizont bevindt zich direct onder de bouwvoor van 30cm dikte.

Dekzandruggen hebben een grote trefkans op archeologische vindplaatsen uit de prehistorie en zijn geschikt voor permanente bewoning in de prehistorie. Tevens is het plangebied geschikt geweest voor jagers- en verzamelaars in de prehistorie en voor landbouwende samenlevingen vanaf de Late Prehistorie.

Het noordoostelijk deel van het plangebied is vanaf 1811 bebouwd geraakt. De aanwezigheid van dit erf op de dekzandrug, geeft de mogelijkheid van vondsten uit de Nieuwe Tijd. Onbekend is of in de Late Middeleeuwen ook al bewoning heeft plaatsgevonden in het heidegebied van de Gorsselse Heide.

De overige delen van het plangebied liggen in een vlakte van verspoelde dekzanden en in het meest zuidelijk deel is een landduin aanwezig. Deze gebieden zijn minder geschikt voor permanente bewoning in de prehistorie en voor landbouwende samenlevingen vanwege de lagere ligging en de nabijheid van een dekzandrug die geschikter is voor permanente bewoning in het verleden. In het overige deel van het plangebied is sprake van een laarpodzol of meer zuidelijk een veldpodzol. Dit zijn veel voorkomende bodems in heidegebieden. Het overige deel is op alle historische kaarten agrarisch in gebruik geweest.

De waarnemingen in Archis3 tonen geen vondsten aan in de directe omgeving. Veldonderzoek in de zuidelijke omgeving heeft een niet intacte bodem aangetoond door bodemverstoringen uit het verleden. De mogelijke archeologische sporen en vindplaatsen kunnen uiteenlopen van permanent bewoning en tijdelijke jachtkampjes van jagers-verzamelaars (inclusief graven) uit het Laat-Paleolithicum /Mesolithicum tot sporen van landgebruik/verkeering uit de periode vanaf Neolithicum-Vroege Middeleeuwen. Tot de eerste vondstcategorie behoren voornamelijk vondsten van bewerkt vuursteen; tot de tweede categorie behoren o.a. grondsporen van structuren zoals boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, en vondsten van o.a. aardewerk, bot en metaal. Er is een hoge verwachting op off-site vondsten voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd vanwege de ligging nabij het erf uit 1811.

De te verwachten spoor- en vondstniveaus kunnen worden aangetroffen op de overgang naar de natuurlijke ondergrond op een diepte vanaf maaiveld tot de C-horizont die zich in de omgeving vanaf circa 0,30 m-mv bevindt. Wanneer een intacte B horizont afwezig is, kunnen de vondsten op een diepte onder de bouwvoor vanaf 0,30 cm-mv aangetroffen worden. Organische resten en bot zullen door de droge/zuurstofrijke bodemomstandigheden (grondwaterstand VI) matig tot slecht zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk goed geconserveerd.

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	ontginningssporen, zandpaden, houtwallen, greppels- en sloten, in noordoostelijk deel historisch erf uit 1811	In of direct onder de bouwvoor, circa 30 cm-mv
Neolithicum- Vroege Middeleeuwen	hoog	Greppels, singels a.g.v. agrarische bewerking van grond	Direct onder de bouwvoor, circa 30 cm-mv
Paleolithicum -Mesolithicum	Hoog	Nederzettingsterrein, jachtkampen, haardplaatsen / haardkuilen, graven vuursteenstrooiingen	BC-horizont en top van de C-horizont vanaf ca. 30 cm-mv

2.6 Vervolgonderzoek

De geplande ontwikkeling geeft een bodemverstoring van 0,50 m-mv voor de inrichting, 0,80 m-mv voor kabels en leidingen en 2,19 m-mv voor de kelders onder de nieuwe stallen. Daardoor zal deze ontwikkeling alle potentiële archeologische niveaus verstoren die zich vanaf 0,30 m-mv bevinden. De bodem is tot op onbekende diepte verstoord. De verwachting is dat deze tussen de 0,30-0,80 m-mv door agrarische bewerking en de vroegere en huidige bebouwing verstoord kan zijn. Vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) wordt noodzakelijk geacht om de bodemintactheid en de bodemopbouw vast te stellen. In overleg met de regio-archeoloog is besloten om de verkennende en karterende fase te combineren door een boordichtheid van 12 boringen per hectare te hanteren en te boren met een megaboor ($\varnothing$ 12 cm). Daardoor kan volstaan worden met 20 boringen in een grid van 30x30 m voor het gehele plangebied om zowel de mate van intactheid van de bodem als de archeologische verwachting te kunnen toetsen.

Voorafgaand aan het inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase) is een KLIC melding gedaan en is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld.²⁰

²⁰ Van der Kuijl, 2020.

3 Resultaten van het verkennend en karterend booronderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase) is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.1, specificatie VS03, de BRL SIKB 4003 en het vooraf opgestelde Plan van Aanpak.²¹ Vanwege de brede archeologische verwachting is op verzoek van gemeente Lochem verkennend en karterend geboord.

In totaal zijn op 9 september 2020, 20 boringen binnen het plangebied geplaatst met een edelmanboor met een boordiameter van 12 centimeter. Ten tijde van het onderzoek bestond het plangebied deels uit een weidegebied en deels uit een erf met begroeiing, een paardenweide en een moestuin. De boorpunten zijn vooraf met GPS uitgezet. De boringen zijn met behulp van een driehoeksgrid zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. Het veldonderzoek is uitgevoerd door drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA prospector / senior met ondersteuning van R. de Graaf (veldmedewerker). De boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 centimeter in de C-horizont.

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven door drs. E.E.A. van der Kuijl conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling.²² De boringen zijn na te zijn beschreven droog gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 millimeter.

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 3. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in bijlage 4. De bodemopbouw is uniform. In het gehele plangebied is sprake van een subrecent verstoorde bodemopbouw (jonge ontginning) met uitzondering van boring 18 waar een intacte bodemopbouw is aangetroffen.

Tabel 3: Bodemopbouw bij een intacte bodem (boring 18)

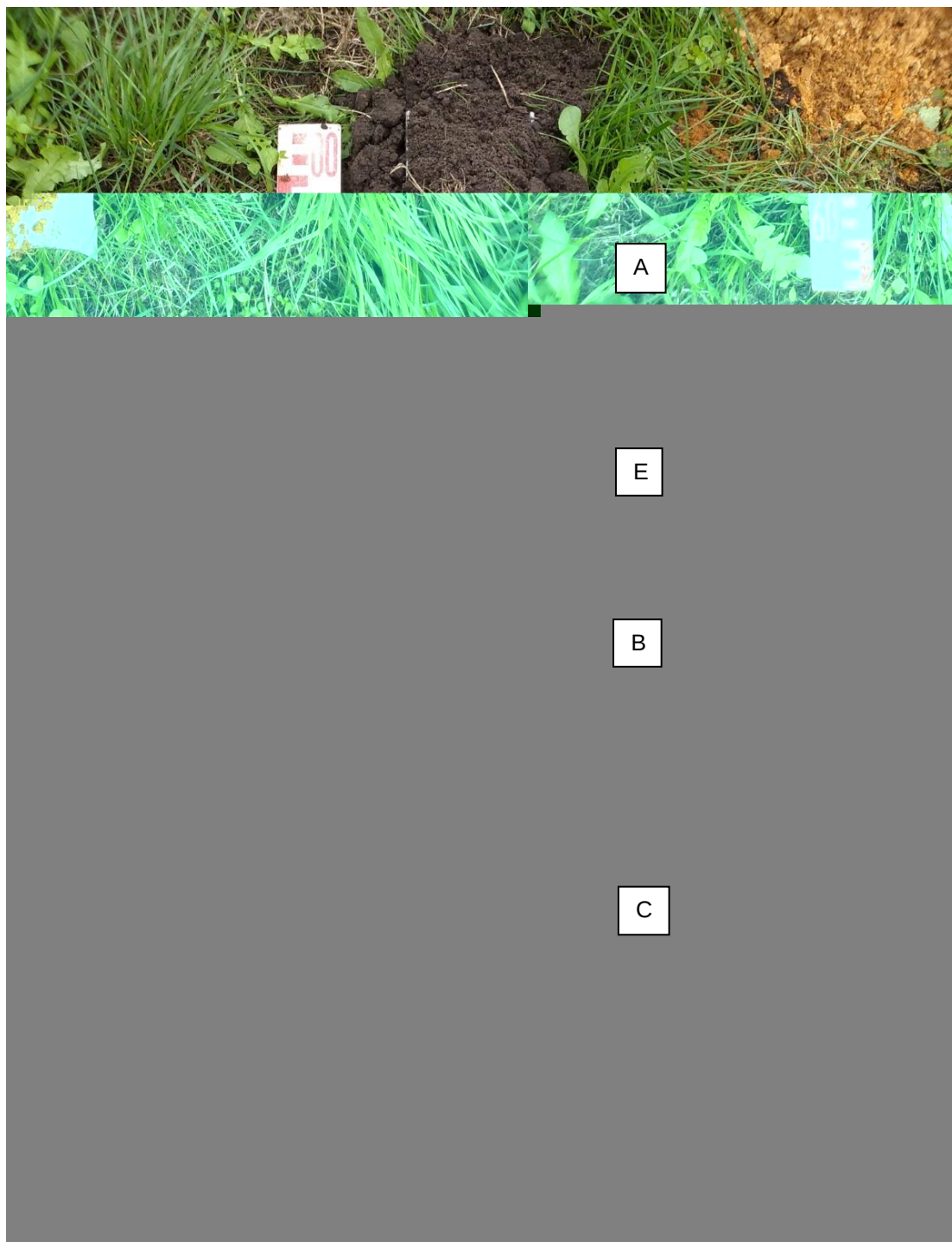
Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Graszode	
10-30	Bruin humeus fijn siltig zand	Ap1; subrecente bouwvoor
30-38	Lichtgrijs uitgeloofd fijn zand	E; uitspoelingshorizont
38-60	Oranje sterk roestig fijn siltig zand	B; inspoelingshorizont
60-90	Geel fijn iets siltig zand	C; dekzand

Archeologie

Tijdens het uitgeven van alle afzonderlijke bodemlagen zijn geen archeologisch indicatoren aangetroffen.

²¹ Van der Kuijl, 2020.

²² De Bakker en Schelling, 1989.



Afbeelding 11: Foto van het bodemprofiel van boring 18 (de enige boring met een intacte bodemopbouw)

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Het centrale deel van het plangebied ligt op een dekzand met een hoge verwachting. De overige delen liggen in een vlakte van verspoeld dekzand en op een landduin met een hoge verwachting. De dekzandrug heeft een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe Tijd en een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd door de ligging nabij het bestaande erf dat uit 1811 dateert.

Het plangebied is historische kaarten vanaf 1811 in het noordoostelijk deel bebouwd geraakt en het overige deel is altijd agrarisch in gebruik geweest.

Uit het inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende fase) is gebleken dat de bodem als gevolg van ontginning van het heideveld en de aanleg van het erf vanaf 1811 verstoord is geraakt. De top van het dekzand is vermengd met de oorspronkelijke bodem die uit een laarpodzol en een veldpodzol bestond. Dit kon ook worden herleid uit boring 18, de enige boring waar een intacte (veld)podzol is aangetroffen.

4.2 Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het verkennend en karterend booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke bodem in vrijwel het gehele plangebied verstoord is geraakt als gevolg van ontginning en ploegwerkzaamheden in de 19^e en 20^e eeuw. Hamaland Advies adviseert derhalve om alle deelgebieden vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. De kans dat met graafwerkzaamheden archeologische waarden verloren gaan, wordt gering geacht.

4.3 Selectiebesluit

De rapportage en het selectieadvies zijn op 30 September 2020 getoetst door het bevoegd gezag (gemeente Lochem) en diens adviseur, de regio-archeoloog van de Stedendriehoek (dhr. H.G. Pape-Luijten). De tekstuele opmerkingen zijn verwerkt in deze definitieve versie 2.0. Op basis van het archeologisch onderzoek kan worden geconcludeerd dat de bodem in het plangebied voor het overgrote deel niet meer intact is, waardoor de kans op het in situ aantreffen van archeologische resten gering is. Daarom adviseert Hamaland Advies vrijgave van het plangebied. De gemeente Lochem onderschrijft dit advies. Het plangebied kan worden vrijgegeven voor wat betreft archeologie. Het archeologisch proces is met het definitief maken van het rapport, afgerond.

4.4 Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *‘Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister’*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de regio-archeoloog van de gemeente Lochem (dhr. H.G. Pape-Luijten) hiervan per direct in kennis te stellen.

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Reeveerweg 52 te Harfsen
Kenmerk : HAMA/RWH/202938

Bronnen

Gebruikte literatuur

- Bakker, H. de & Schelling J., 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.
- Keunen, L.J. et al. 2018. '... over de toppen der heuvels, langs den zoom van het bosch, door diepe holle wegen ...' *Een cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Lochem* RAAP-RAPPORT 3307
- Pape-Luijten, H.G. 2020. *Selectiebesluit HAR van rapport Kuijl, E.E.A. van der, R. de Graaf & J.F.M. Rohling, 2020. Bureauonderzoek Archeologie en Inventariserend Veldonderzoek (verkennde en karterende fase). Plangebied Reeveerweg 52, te Harfsen. Gemeente Lochem. Hamaland Advies kenmerk HAMA/RWH/202938. Zelhem. Regio-archeoloog Stedendriehoek, OM 4889926100*
- Stiboka / Rijks Geologische Dienst, 1977. *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland 1.50.000*. Wageningen en Haarlem.
- Tol, drs. A. et al., 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel. Verkennend inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)*, 4 december 2012, versie 2.0 vastgesteld door het CCvD Archeologie. Gouda.
- Versfelt, H.J. 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland*, Groningen.
- Vossen, N. 2015. *Handreiking Bureau- en verkennend booronderzoek*, Sectie Archeologie gemeente Apeldoorn

Geraadpleegde websites

<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>; Archis3 voor informatie over vondsten, onderzoeken, Bonneblad, minuutplan 1811-1932 en OAT, geomorfologie, bodem, grondwater, rd-coördinaten, hoogtekaart, kadaster

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding

www.topotijdreis.nl; voor informatie historische kaarten vanaf 1845

www.dans.easy.nl voor rapporten

www.dinoloket.nl voor informatie over ondergrondse boringen

www.pdok.nl voor GISgegevens

www.Lochem.nl voor archeologiebeleid

<http://maps.bodemdata.nl/bodemdata.nl/index.jsp> voor grondwatertrappen

www.bodemloket.nl voor bodemvervuilingsgegevens

www.dinoloket.nl voor geotechnische boringen

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Reeveerweg 52 te Harfsen
Kenmerk : HAMA/RWH/202938

BIJLAGEN

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Reevertweg 52 te Harfsen
Kenmerk : HAMA/RWH/202938

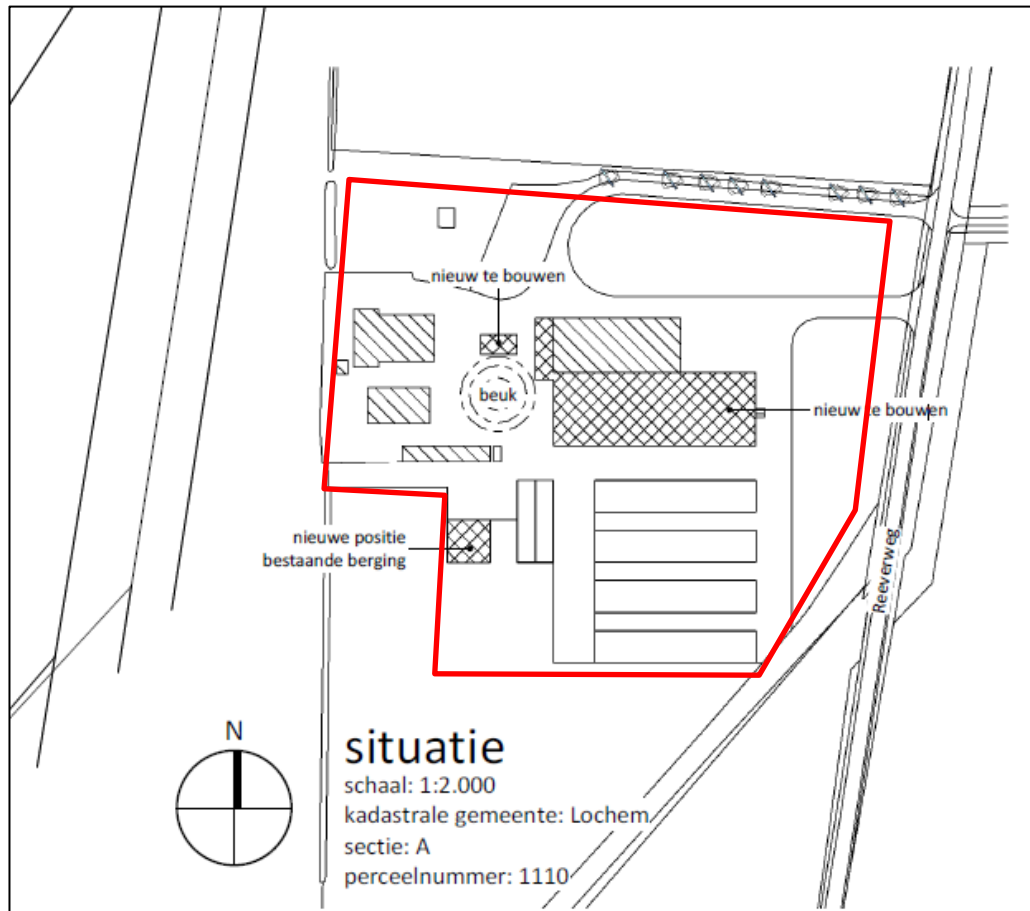
Bijlage 1: Plangebied

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Reeveerweg 52 te Harfsen
Kenmerk : HAMA/RWH/202938

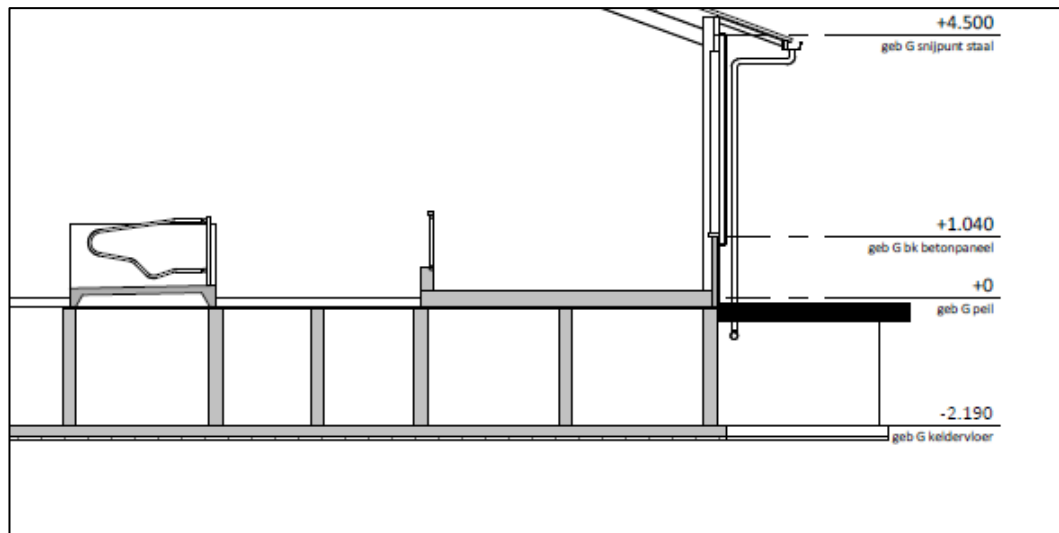


Afbeelding 14: inrichtingsplan met het plangebied binnen het rode kader (opdrachtgever in bestand: A3L.pdf)

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Reeferweg 52 te Harfsen
Kenmerk : HAMA/RWH/202938



Afbeelding 15: inrichtingsplan met het plangebied binnen het rode kader (opdrachtgever in bestand: A3L.pdf)



Afbeelding 16: doorsnede van een stal met een verstoringsdiepte van ten minste 2,19 m-mv (opdrachtgever in bestand:A3L.pdf)

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Reeferweg 52 te Harfsen
 Kenmerk : HAMA/RWH/202938

Bijlage 2: Overzicht van archeologische en geologische perioden

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

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Reeferweg 52 te Harfsen
 Kenmerk : HAMA/RWH/202938

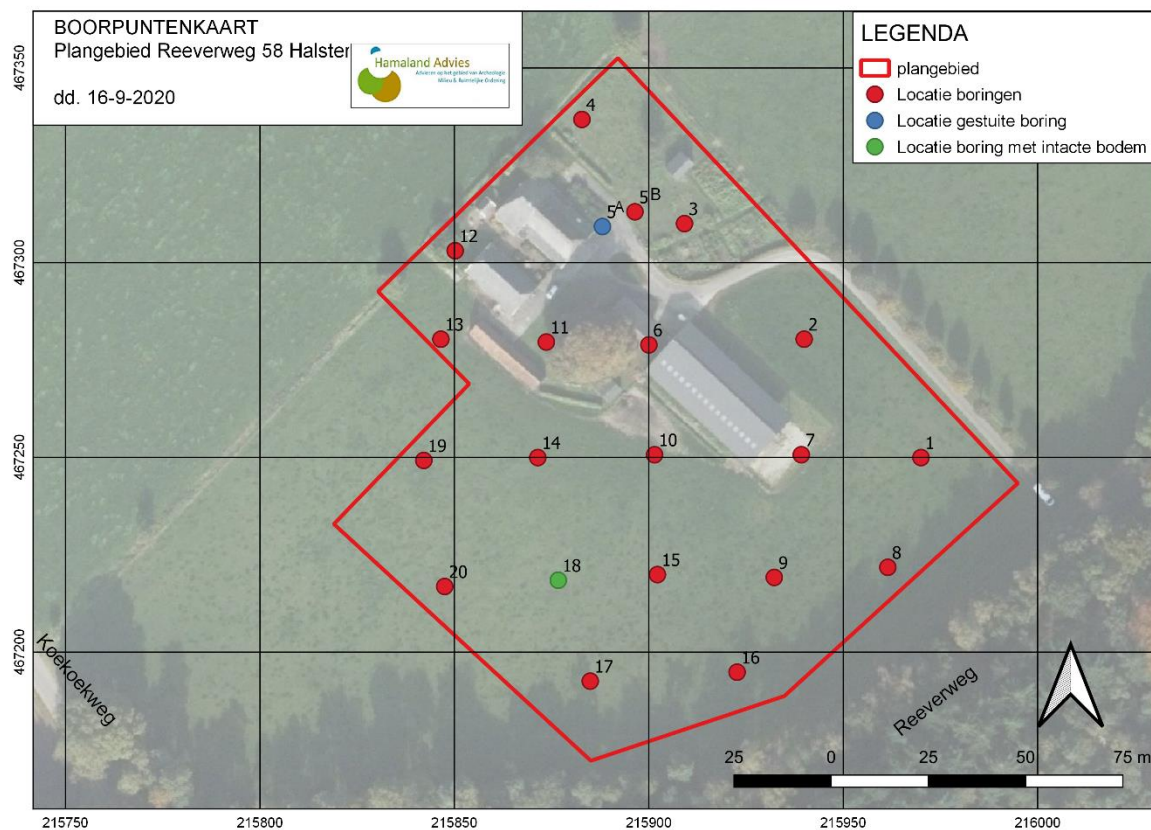
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische periodes				
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd				
-1500				Vb1		Middeleeuwen				
450				Va		Romeinse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

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

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Reevertweg 52 te Harfsen
Kenmerk : HAMA/RWH/202938

Bijlage 3: Boorpuntenkaart en tabel met x-, y- en z-coördinaten

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Reeferweg 52 te Harfsen
Kenmerk : HAMA/RWH/202938



Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Reevertweg 52 te Harfsen
Kenmerk : HAMA/RWH/202938

boorpunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Maaiveldhoogte in meters tov NAP (bron: ahn.nl)
1	215970	467250	9,88
2	215940	467280	9,92
3	215909	467310	10,07
4	215883	467337	9,89
5A	215888	467309	10,03
5B	215897	467312	10,10
6	215900	467279	10,33
7	215939	467251	10,39
8	215962	467221	9,71
9	215932	467219	9,90
10	215901	467251	10,04
11	215874	467280	10,00
12	215850	467303	9,86
13	215847	467280	9,89
14	215871	467250	9,85
15	215902	467220	9,83
16	215923	467194	9,87
17	215895	467191	10,03
18	215877	467218	9,62
19	215842	467249	9,00
20	215848	467215	9,87

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Reevertweg 52 te Harfsen
Kenmerk : HAMA/RWH/202938

Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

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



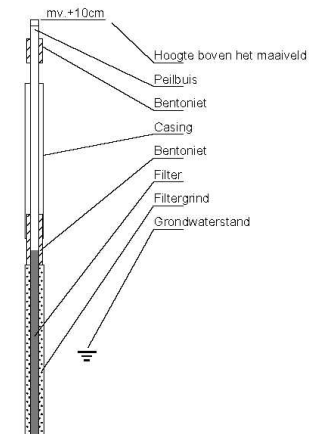
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek



Laagaan duidingen



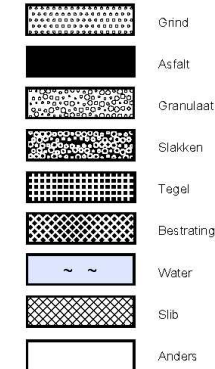
Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek



Bijzondere lagen



Monsters



Detectie

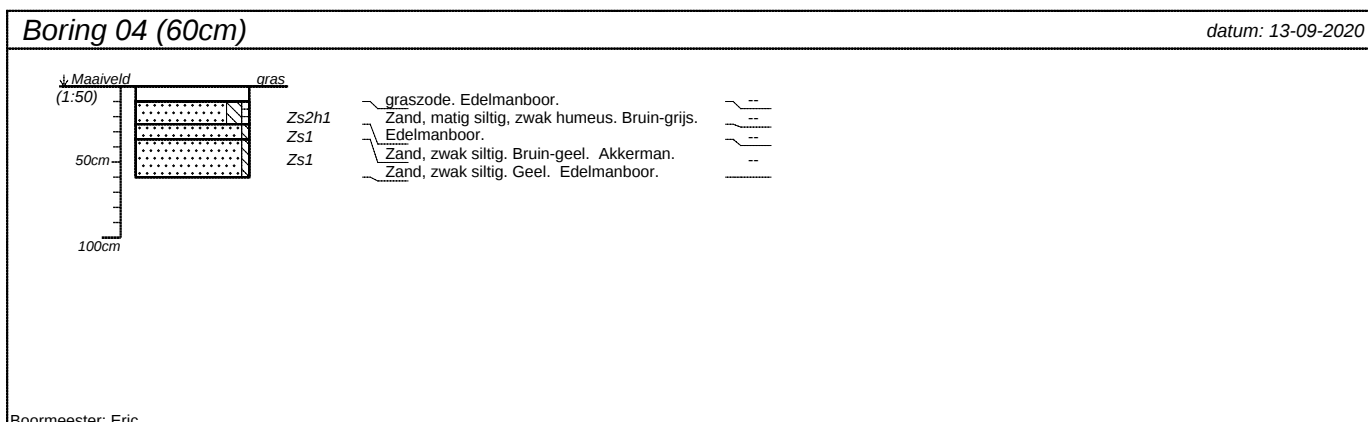
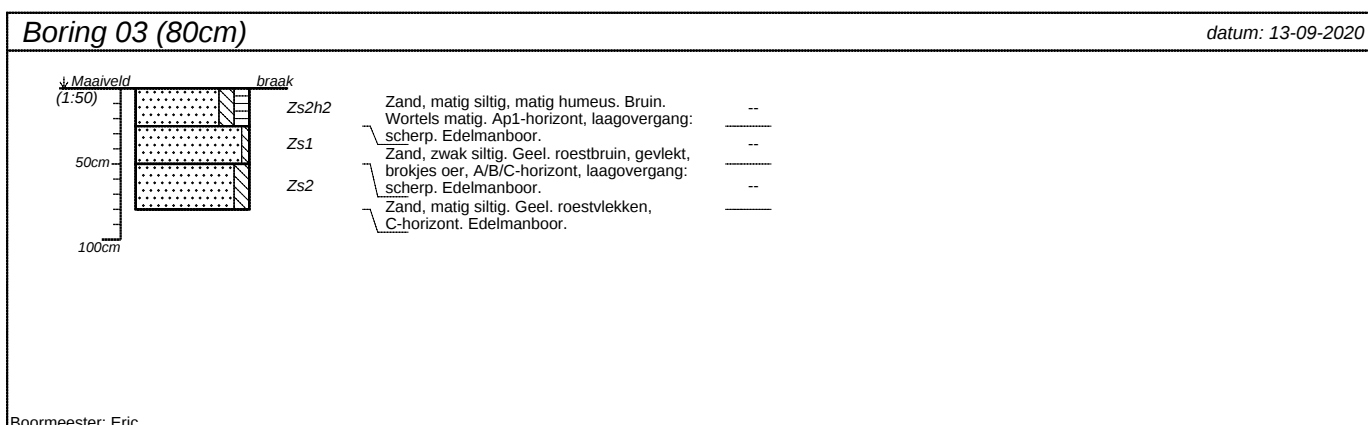
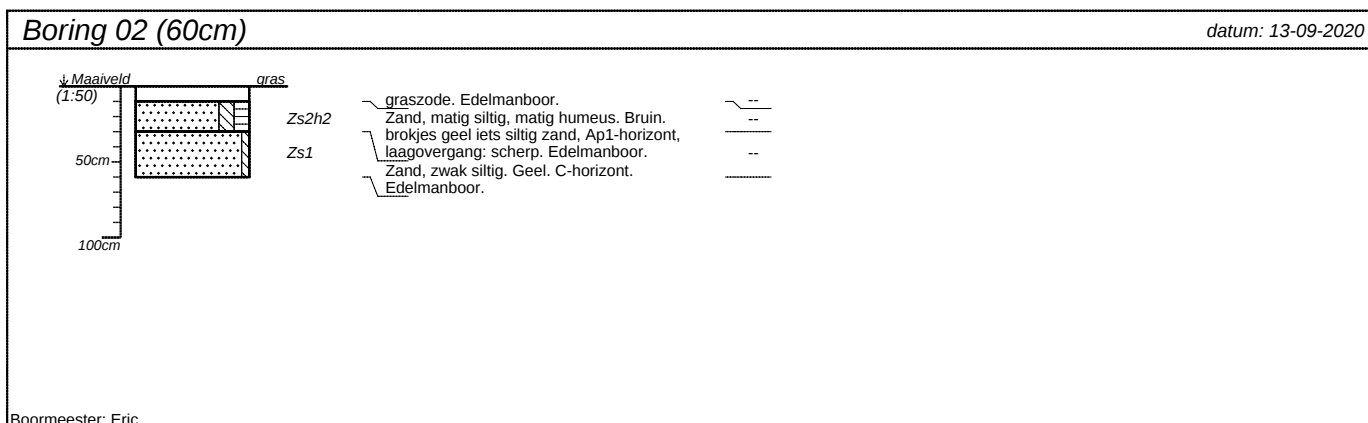
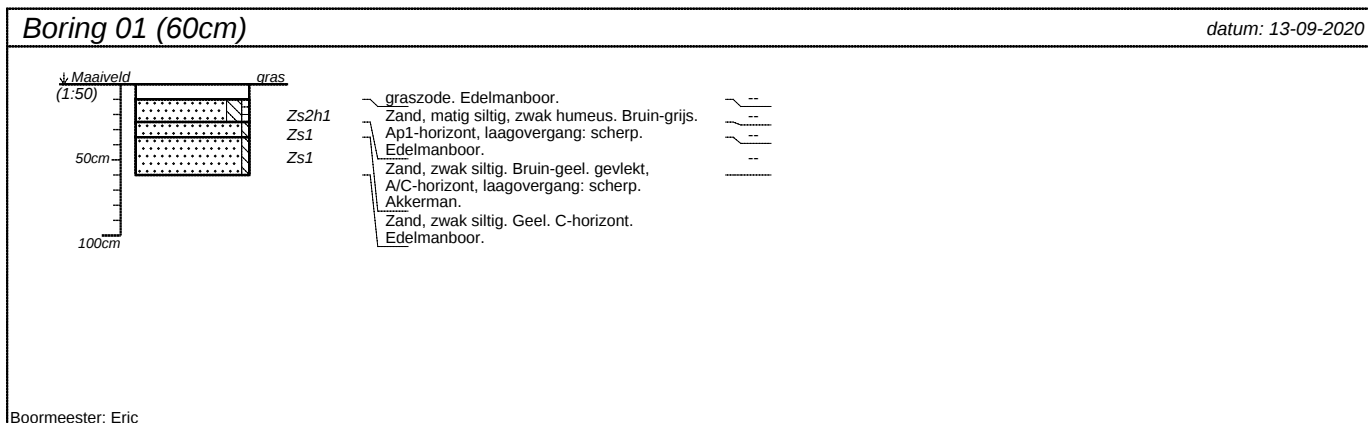
Olie/water-reactie

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

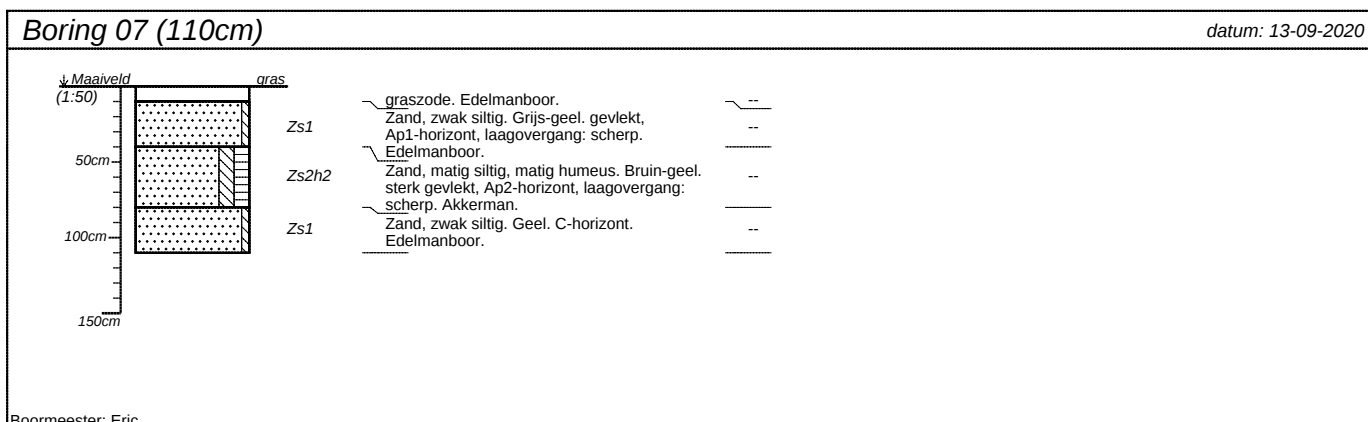
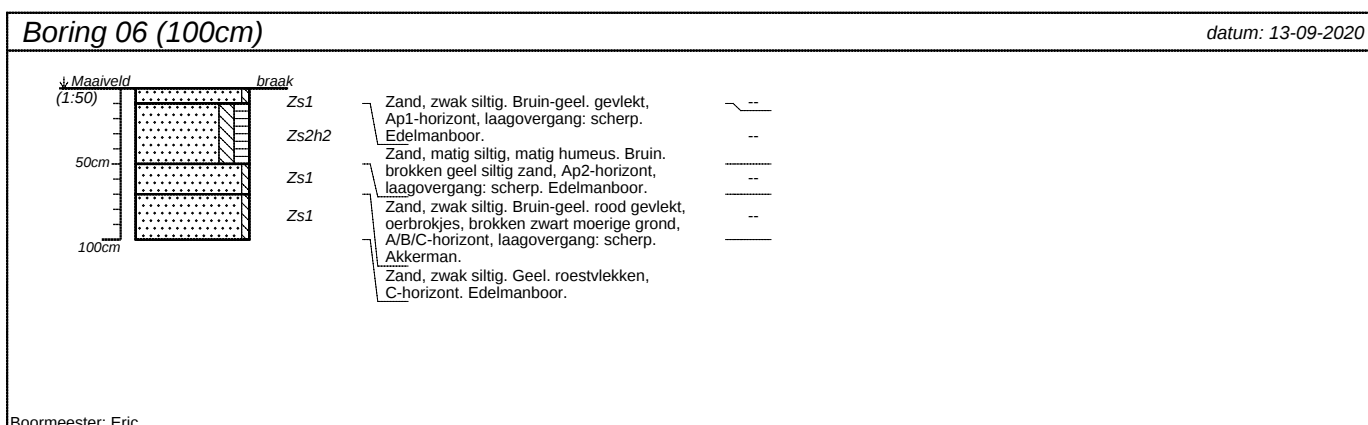
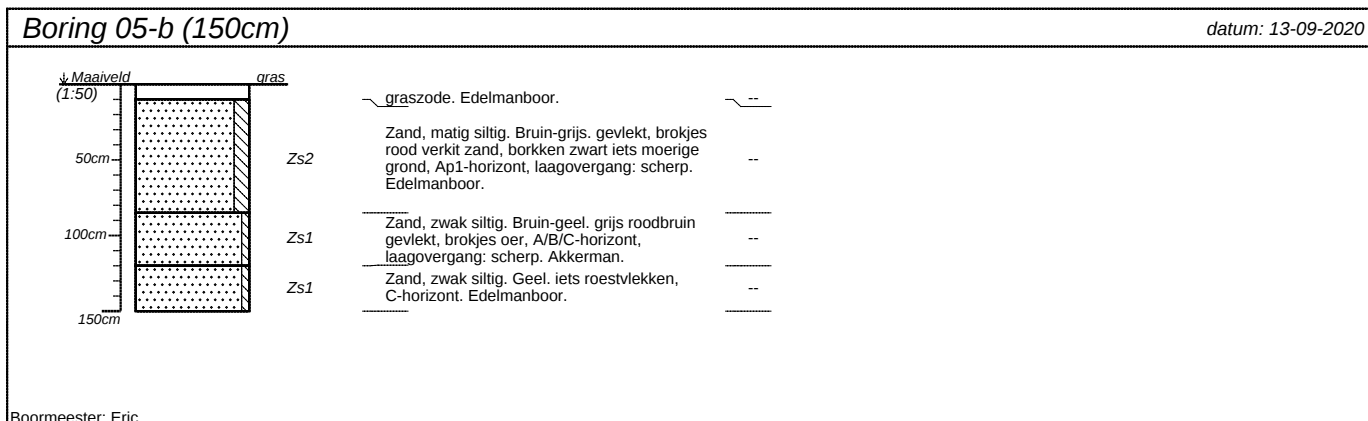
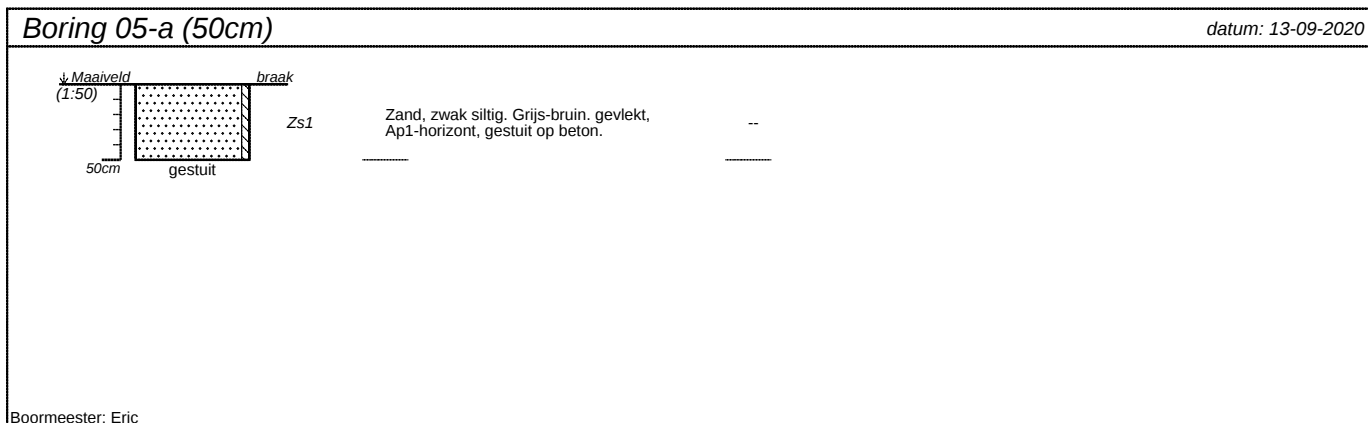
PID waarden

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

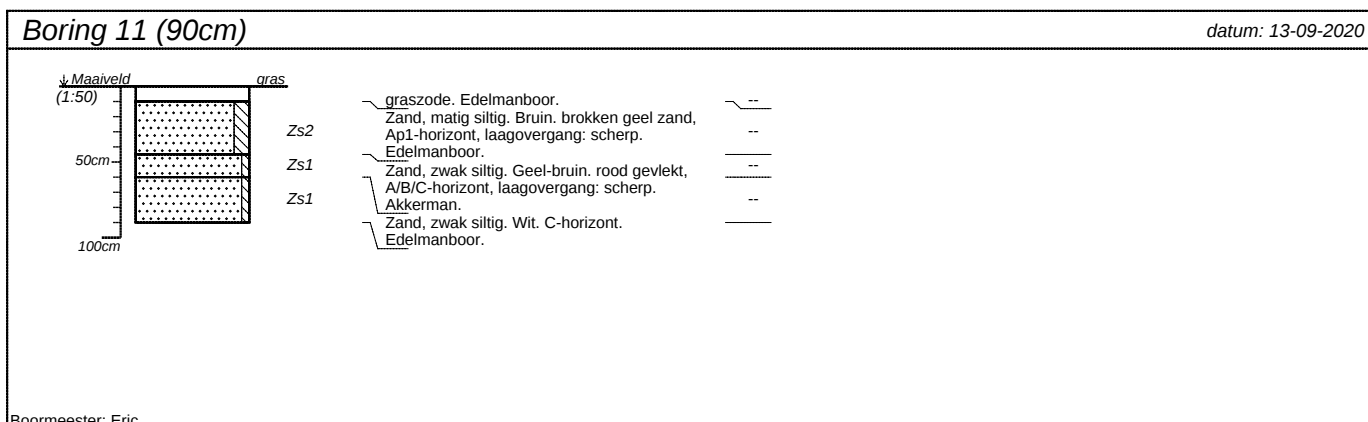
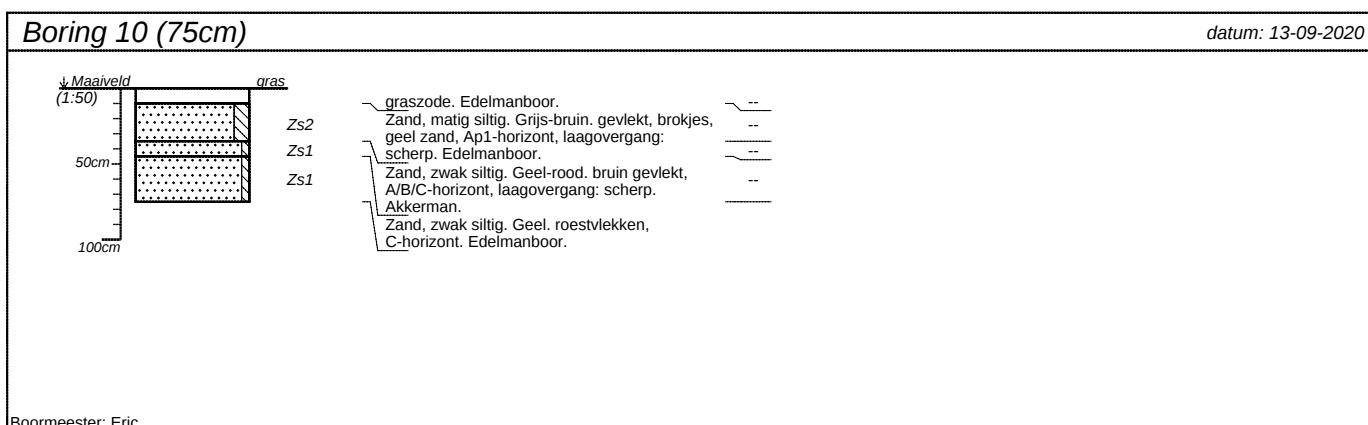
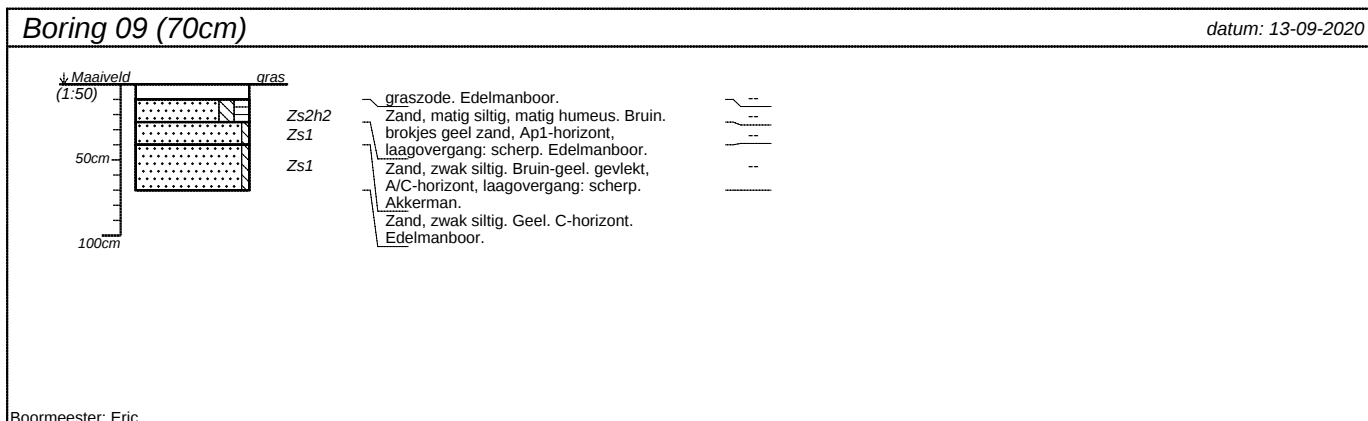
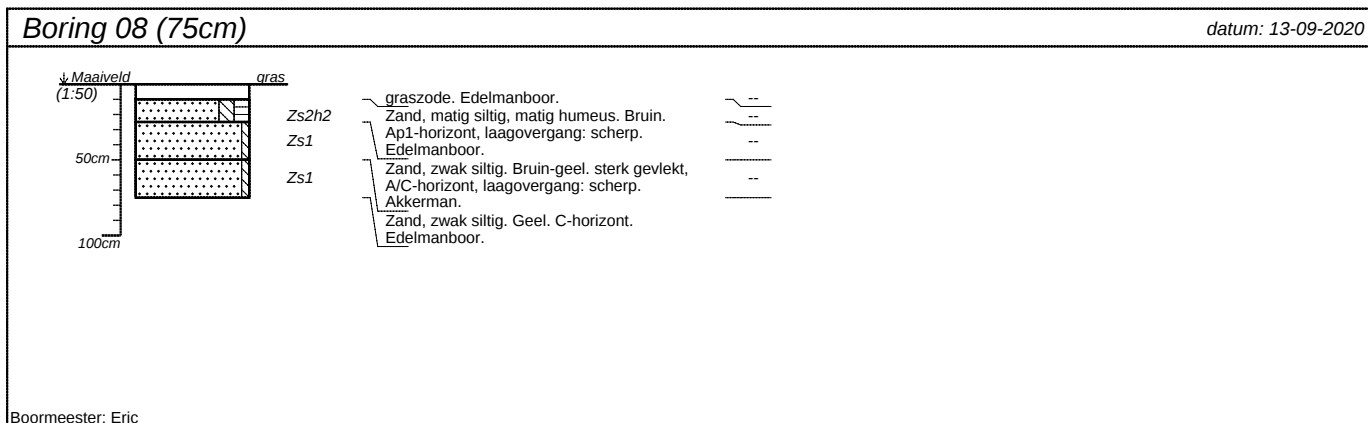
getekend volgens NEN 5104



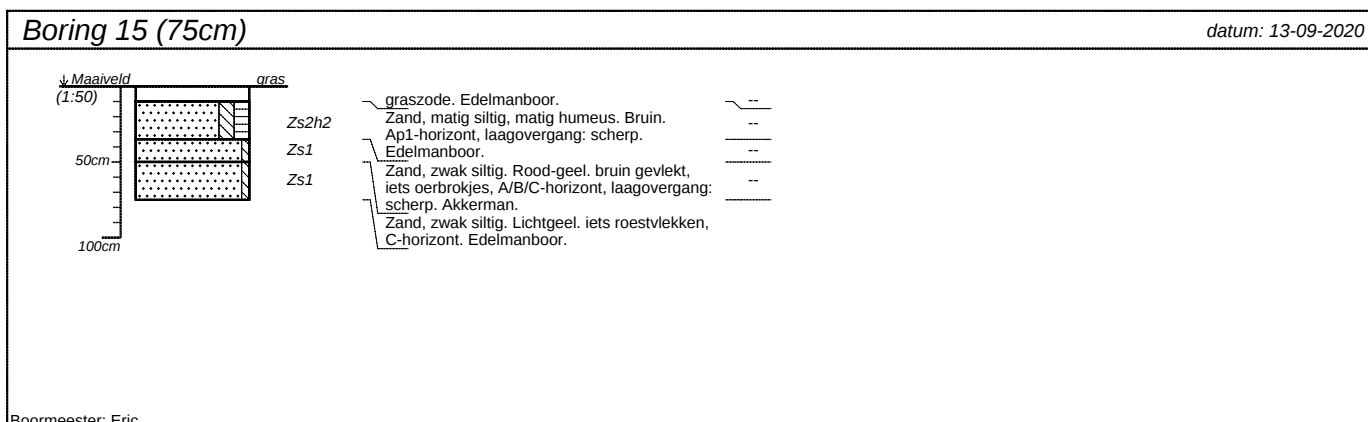
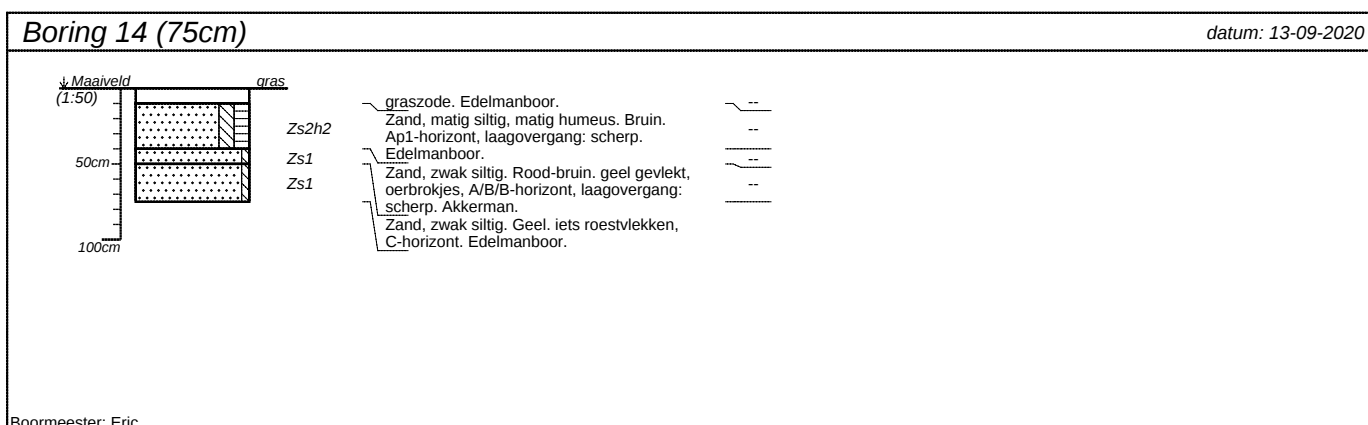
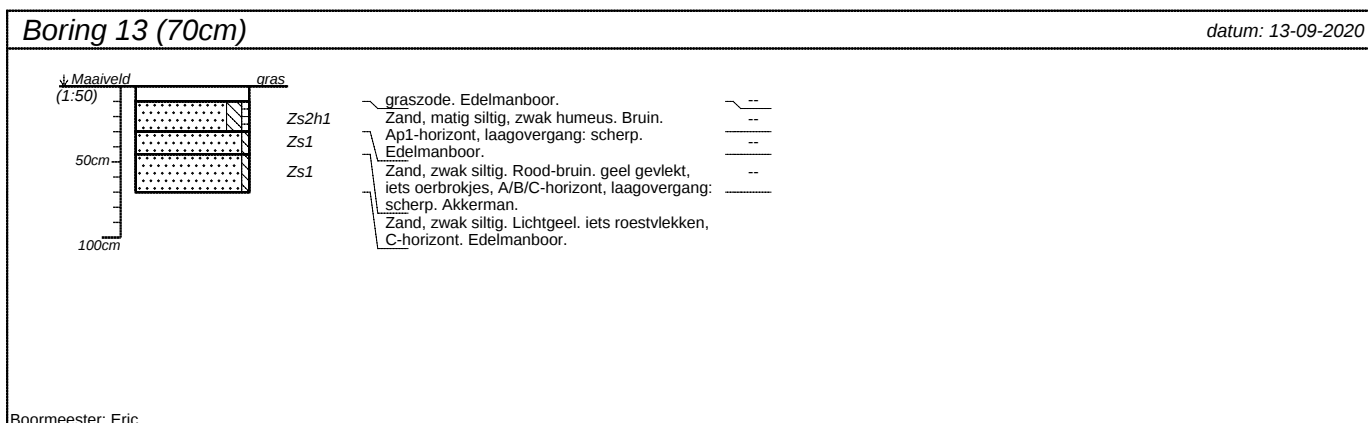
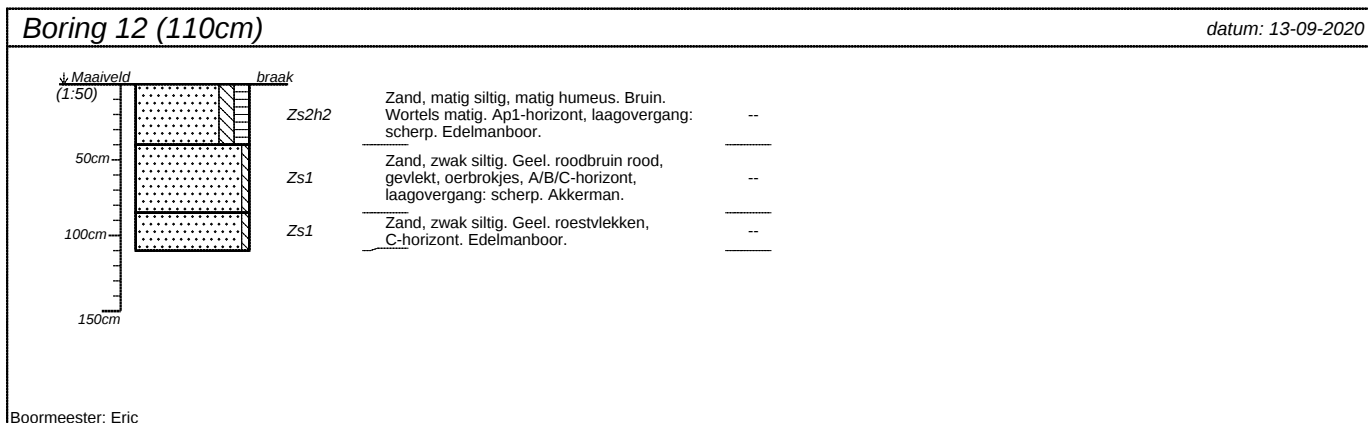
projectnummer 20202938	blad 1/6	locatieadres Reeverweg 52	
locatie Plangebied Reeverweg		postcode / plaats Harfsen	
opdrachtgever Mts H.J.W. Veeneman en W.J.A. Veeneman			
bureau Hamaland Advies		land Nederland	



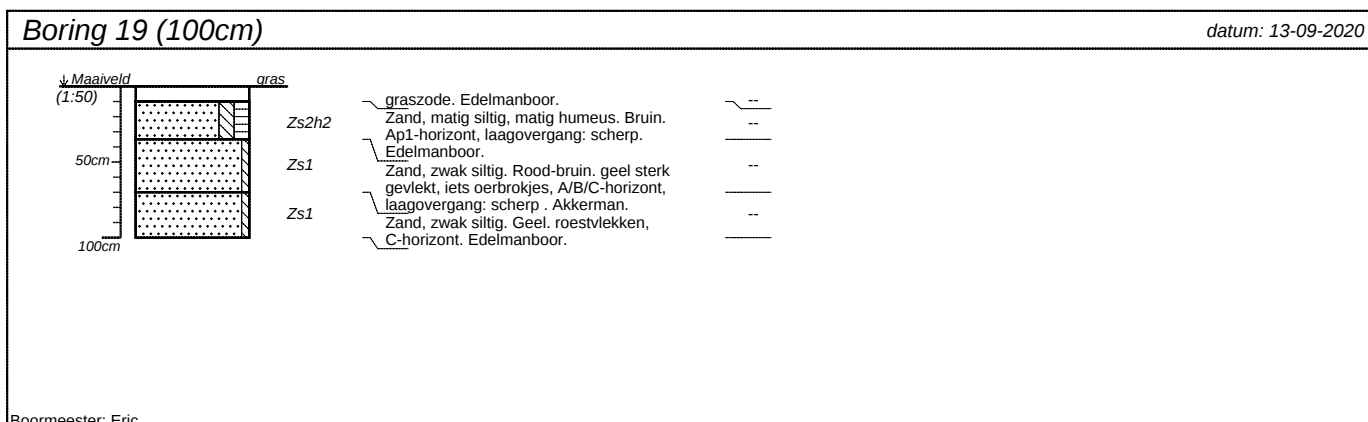
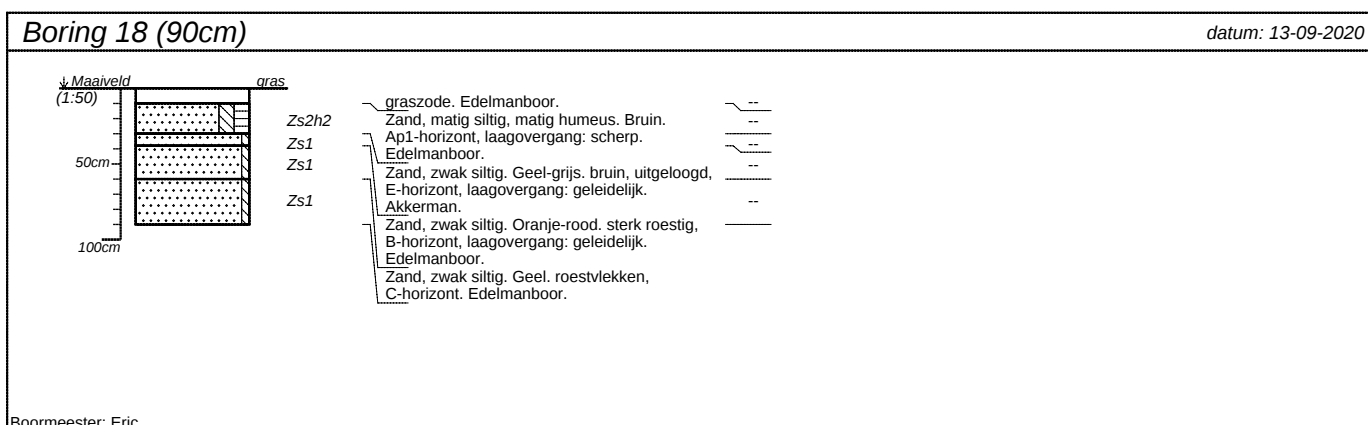
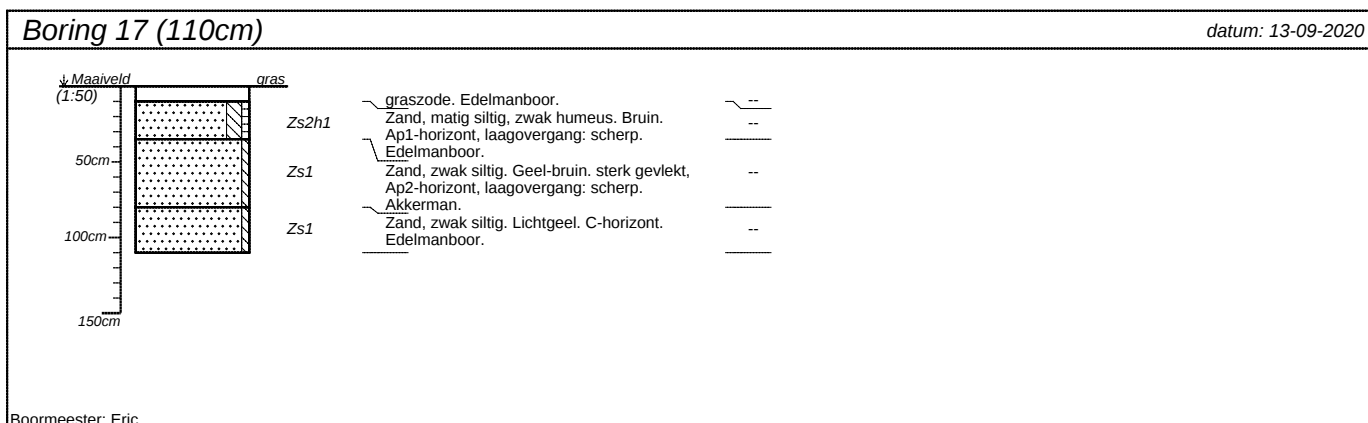
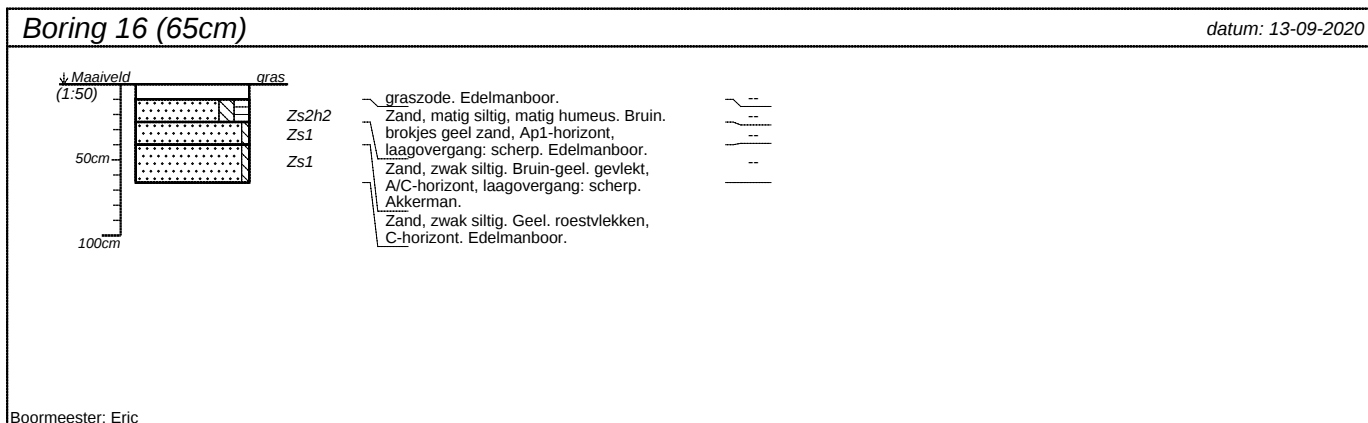
projectnummer 20202938	blad 2/6	locatieadres Reeverweg 52	
locatie Plangebied Reeverweg		postcode / plaats Harfsen	
opdrachtgever Mts H.J.W. Veeneman en W.J.A. Veeneman			
bureau Hamaland Advies		land Nederland	



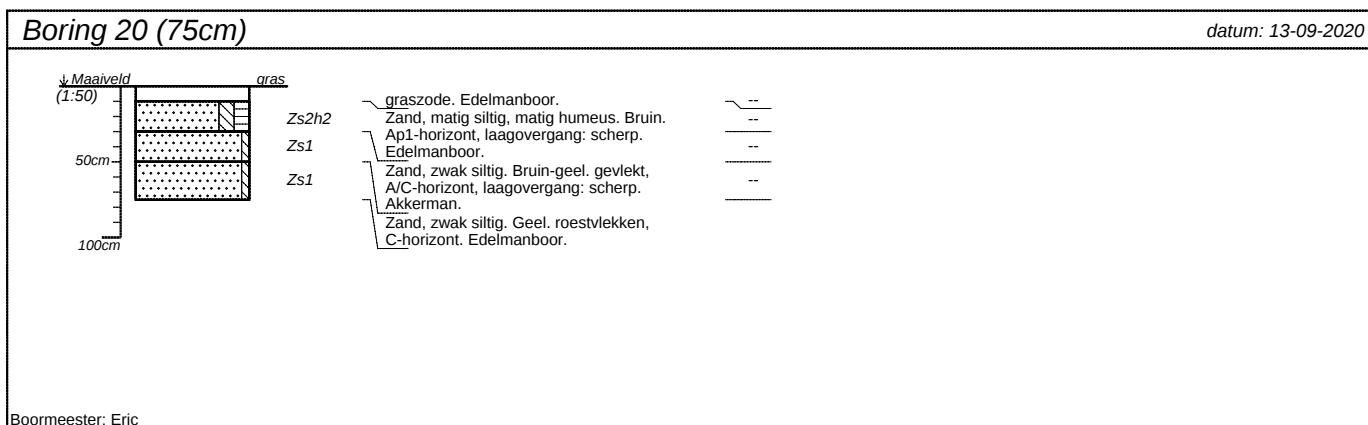
projectnummer 20202938	blad 3/6	locatieadres Reeverweg 52	 Hamaland Advies Advies op het gebied van Archeologie Milieu & Ruimtelijke Ordening
locatie Plangebied Reeverweg			
opdrachtgever Mts H.J.W. Veeneman en W.J.A. Veeneman		postcode / plaats Harfsen	
bureau Hamaland Advies		land Nederland	



projectnummer 20202938	blad 4/6	locatieadres Reeverweg 52	
locatie Plangebied Reeverweg		postcode / plaats Harfsen	
opdrachtgever Mts H.J.W. Veeneman en W.J.A. Veeneman			
bureau Hamaland Advies		land Nederland	



projectnummer 20202938	blad 5/6	locatieadres Reeverweg 52	
locatie Plangebied Reeverweg		postcode / plaats Harfsen	
opdrachtgever Mts H.J.W. Veeneman en W.J.A. Veeneman			
bureau Hamaland Advies		land Nederland	



projectnummer 20202938	blad 6/6	locatieadres Reeveerweg 52	
locatie Plangebied Reeveerweg			
opdrachtgever Mts H.J.W. Veeneman en W.J.A. Veeneman		postcode / plaats Harfsen	
bureau Hamaland Advies		land Nederland	