

## Bureauonderzoek en Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Irisstraat-Leliestraat  
te Losser  
Gemeente Losser



### Opdrachtgever

BJZ.nu  
Dhr. W. Bekke  
Twentepoort Oost 16a  
7609 RG ALMELO  
E: info@bjz.nu T: 0546 – 45 44 66

### Projectnummer

140738

### Kenmerk

EKU/DIR/HAMA/140738

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

Paraaf



Datum

25-08-2014

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Irisstraat-Leliestraat te Losser  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140741

Colofon	
Opdrachtgever	BJZ.nu Bestemmingsplannen te Almelo
Project	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Irisstraat-Leliestraat te Losser, gemeente Losser
Projectnummer	140738
Titel	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Irisstraat-Leliestraat te Losser
Datum en versie	25-08-2014 versie 1.2 (concept)
Auteurs	Ing. R. de Graaf, drs. E.E.A. van der Kuijl en mw. ing. J.F.M. Rohling
Redactie	Drs. E.E.A. van der Kuijl – Hamaland Advies
Afbeelding voorzijde:	<i>Luchtfoto (bron:bing).</i>

## Inhoud

Samenvatting .....	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader .....	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek.....	6
1.3 Werkwijze .....	7
1.4 Beleidskaders.....	8
1.5 Administratieve gegevens .....	9
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	11
2.1 Landschapsgenese .....	11
2.2 Historische ontwikkeling van Losser en het plangebied .....	15
2.3 Archeologische waarden.....	17
2.4 Bouwhistorische waarden .....	18
2.5 Bouwdossieronderzoek.....	18
2.6 Archeologisch verwachtingsmodel.....	21
2.7 Conclusie Bureauonderzoek .....	22
2.8 Aanbeveling.....	23
3 Resultaten van het veldwerk.....	24
3.1 Methode .....	24
3.2 Resultaten .....	24
4 Conclusie en aanbeveling.....	27
4.1 Conclusie.....	27
4.2 Selectie advies .....	27
4.3 Voorbehoud.....	28
Gebruikte literatuur.....	29
BIJLAGEN .....	30

## Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van BJJ.nu Bestemmingsplannen te Almelo een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend en karterend bodemonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Irisstraat-Leliestraat te Losser, gemeente Losser. Het betreft de sloop van 104 woningen van woningcorporatie Domijn. Hiervoor in de plaats worden 40 nieuwe eengezinswoningen terug gebouwd. De nieuwe verstoringsdiepte is niet bekend, maar is dieper dan 0,5m beneden maaiveld.

Het plan voor het gebied bevindt zich in de ontwerpfase. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning (bouwen). De gemeente beschikt niet over een archeologische verwachtingskaart. Landelijk beleid is dat bij bodemingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Op de provinciale archeologische verwachtingskaart heeft het plangebied een middelhoge verwachtingswaarde, waardoor onderzoek noodzakelijk is voor bodemingrepen vanaf 2.500 m<sup>2</sup>. Het plangebied heeft een omvang van 2,6 ha, waardoor archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek dat aangevuld is met een inventariserend veldonderzoek middels boringen (verkennende en karterende fase) om de intactheid van de bodemopbouw te toetsen en de aan- of afwezigheid van vindplaatsen vast te stellen.

### *Conclusie bureauonderzoek*

Het bureauonderzoek toont aan dat er zich mogelijk archeologische vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd in het plangebied zouden kunnen bevinden.

De inrichting van het gebied tussen 1965 en heden als woningbouwgebied, heeft waarschijnlijk voor een behoorlijke bodemverstoring gezorgd. Onbekend is echter tot hoe diep de bodem daadwerkelijk is verstoord. Dit zal met behulp van verkennende boringen moeten worden aangetoond. In delen van het plangebied met een intacte bodem dienen karterende boringen te worden gezet om de aan- of afwezigheid vindplaatsen aan te kunnen tonen.

### *Conclusie veldonderzoek*

In het totaal zijn op 21 augustus 2014 6 verkennende en 12 karterende boringen gezet. Het totaal aantal boringen komt daarmee op 18 stuks die verspreid zijn gezet over het gehele plangebied. Er is sprake van een tweedeling in het plangebied qua bodemtype. De oostelijke helft van het plangebied bestaat uit intacte bodems met een ijzerrijke inspoelingshorizont (podzol B) en verspitte bodems (A-C profielen). De westelijke helft van het plangebied bestaat uit een beekerdgrond. De afzonderlijke boorkernen zijn versneden en gezeefd over een metalen zeef. Opmerkelijk hierbij is het ontbreken van houtskoolfragmenten en scherven (handgevormd) aardewerk. Dit duidt erop dat in het plangebied waarschijnlijk geen sprake is van een vlaknederzetting of huisplaats (erf). Het in boring 4 aangetroffen verbrande botmateriaal kan weliswaar afkomstig zijn van een crematiegraf uit de Bronstijd of IJzertijd, maar bevindt zich niet meer in context, de top van de C-horizont. De vondsten zijn aangetroffen in de basis van het plaggendek. Op grond van de verspreiding van het vondstmateriaal en het geringe aantal bodemvondsten, kan geconcludeerd worden dat er geen concrete aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Wel kunnen eventueel crematiegraven en/of grafstructuren aanwezig zijn in het oostelijke deel van het plangebied, maar booronderzoek is niet erg geschikt voor het opsporen van dergelijke structuren.

### *Selectieadvies*

Op grond van de in oorsprong natte omstandigheden in de westelijke helft van het plangebied en voor het gehele plangebied het ontbreken van oude cultuurlagen, vondstlagen en het nagenoeg ontbreken van relevante archeologische indicatoren, achten wij het niet waarschijnlijk dat in het plangebied (intacte) archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Wij stellen daarom voor om vervolgonderzoek achterwege te laten. De archeologische verwachting voor alle perioden kan bijgesteld worden naar laag.

Omdat op basis van het aangetroffen verbrande botmateriaal in boring 4 niet volledig uitgesloten kan worden dat in de top van de C-horizont (dekzandpakket) nog crematiegraven en/of grafstructuren uit de Bronstijd of IJzertijd aanwezig zijn, adviseren wij om amateurarcheologen de gelegenheid te geven om bij graafwerkzaamheden in de oostelijke helft van het plangebied mee te kijken. Indien sporen en/of vondsten worden aangetroffen dient in dat geval direct contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag (dhr. H. Schutte van gemeente Losser en mw. drs. S. Wentink, provinciaal archeoloog van Overijssel), waarna bepaald wordt welke vervolgstappen noodzakelijk zijn om de vindplaats te documenteren.

### *Voorbehoud*

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Losser), die vervolgens een selectiebesluit neemt. 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.

De resultaten en aanbevelingen uit deze rapportage dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, gemeente Losser.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) 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 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de verantwoordelijke beleidsambtenaar van de gemeente Losser.

## 1. Inleiding

### 1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van BJZ.nu Bestemmingsplannen te Almelo een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend en karterend bodemonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Irisstraat-Leliestraat te Losser, gemeente Losser. Het betreft de sloop van 104 woningen van woningcorporatie Domijn. Hiervoor in de plaats worden 40 nieuwe eengezinswoningen terug gebouwd. De nieuwe verstoringsdiepte is niet bekend, maar is dieper dan 0,5m beneden maaiveld.

Het plan voor het gebied bevindt zich in de ontwerpfase. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning (bouwen). De gemeente beschikt niet over een archeologische verwachtingskaart. Landelijk beleid is dat bij bodemingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Op de provinciale archeologische verwachtingskaart heeft het plangebied een middelhoge verwachtingswaarde, waardoor onderzoek noodzakelijk is voor bodemingrepen vanaf 2.500 m<sup>2</sup>. Het plangebied heeft een omvang van 2,6 ha, waardoor archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek dat aangevuld is met een bouwdoossieronderzoek en een inventariserend veldonderzoek middels boringen (verkennende en karterende fase) om de intactheid van de bodemopbouw te toetsen en de aan- of afwezigheid van vindplaatsen vast te stellen.

De resultaten en aanbevelingen uit deze rapportage dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, gemeente Losser.



*Afbeelding 1: Topografische kaart met de situering van het plangebied in het rode kader (Bron: Topografische Kaart 29C, 2003)*

### 1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

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?

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

- Is aanvullend veldonderzoek door middel van boringen en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

Het doel van het *verkennend booronderzoek* is het toetsen en aanvullen van een verwachtingsmodel, dat gebaseerd is op voorafgaand bureauonderzoek en verkennende boringen:

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?

### 1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 3.3) en bestaat uit de volgende onderdelen:

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

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

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- archeologische rapporten en publicaties;
- Bestemmingsplan Losser dorp via [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl);
- relevante archeologische rapporten en publicaties;
- Informatie van de heer J. Poortvliet te Losser (amateur archeoloog) aangeschreven op 4 juli 2014;

- Informatie van de Historische vereniging aangeschreven op 4 juli 2014.

## 1.4 Beleidskaders

### *Rijksbeleid*

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

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

### *Provinciaal Beleid*

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

De hoofddoelen van het provinciaal archeologisch beleid zijn:

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



- Duurzaam behoud en beheer van het archeologisch erfgoed ex situ (het depot), als behoud in situ onmogelijk blijkt.

#### *Gemeentelijk beleid*

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Losser treedt daarom op als bevoegd gezag. De gemeente beschikt nog niet over een archeologische waarden- en beleidskaart. Daarom zijn de landelijke en provinciale richtlijnen en verwachtingskaarten als toetsingkader gebruikt.

### 1.5 Administratieve gegevens

**Tabel 1: Gegevens projectgebied**

Datum	04-07-2014	
Opdrachtgever	BJZ.nu	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Gemeente Losser	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie	Overijssel	
Plaats	Losser	
Gemeente	Losser	
Toponiem	Irisstraat-Leliestraat	
Kaartblad	29C	
x,y coördinaten		X,Y
	NW	265178, 476768
	NO	265443, 476759
	ZW	265238, 476660
	ZO	265384, 476654
Centrumcoördinaat		265310, 476760
Hoogte centrumcoördinaat	Straatniveau is 36,34m +NAP (bron: www.ahn.nl, AHN2), loopt van oost (35,55m) op naar west (37,10m)	
Kadastrale gegevens	Gemeente Losser, geen nadere gegevens bekend	
CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer	62.559	
Oppervlakte plangebied	26.000 m <sup>2</sup>	
Oppervlakte onderzoeksgebied	26.000 m <sup>2</sup>	
Huidig grondgebruik	Woongebied	
Toekomstig grondgebruik	Woongebied	
Bodemtype	Extrapolatie: Hn21 Veldpodzol, leemarm en zwak lemig fijn zand pZg23 Beekeerdgrond, lemig fijn zand	

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Irisstraat-Leliestraat te Losser  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140741

Geomorfologie	Extrapolatie: 2M4 Laaggelegen vlakte van grondmorene met welingen , bedekt met dekzand
Geologie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden op formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten
Periode	Periode Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd

## 2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

### 2.1 Landschapsgenese

#### *Inleiding*

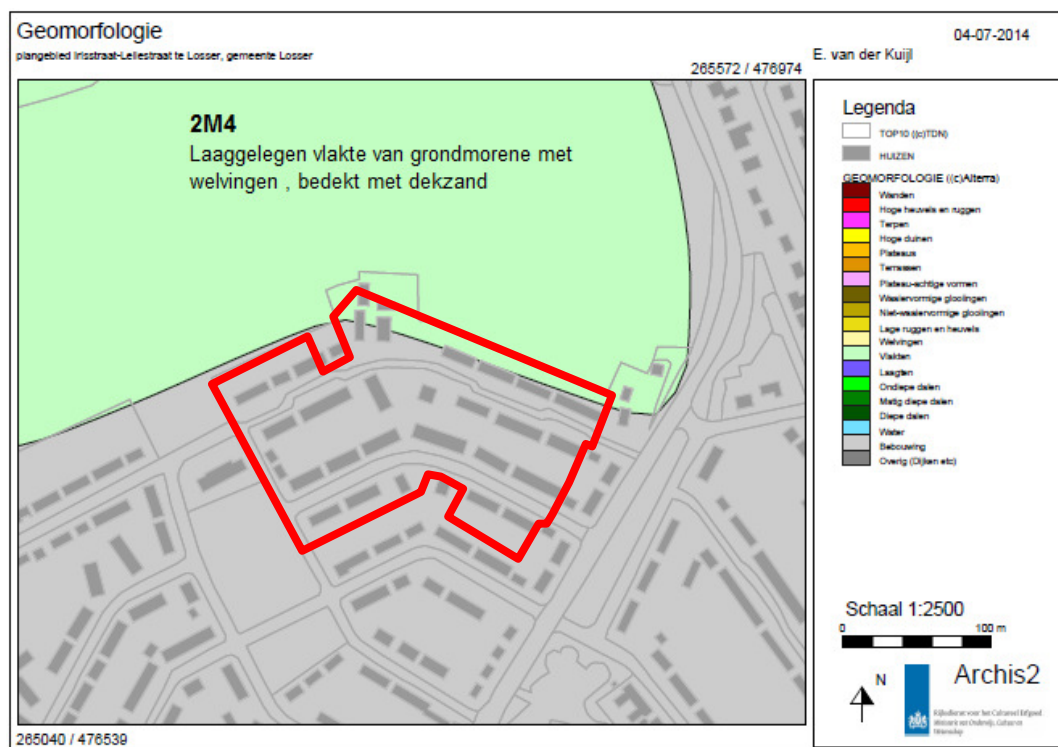
In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-11.700 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Tijdens het Pleniglaciaal veranderde het landschap in een open taiga-achtig landschap met vlechtende rivieren, geïsoleerde bosopstanden, dwergstruiken, heide en kruiden. Gedurende het Weichselien raakten de diverse dalsystemen voor een belangrijk deel opgevuld met smeltwaterafzettingen, veen en klei. Tussen 32.500 en 19.000 jaar geleden werd het steeds droger en kouder. Na de laatste IJstijd ontstond het huidige landschap.

#### *Geologie en Geomorfologie*

De oppervlakteafzettingen aan de oppervlakte in het onderzoeksgebied zijn ontstaan in de laatste ijstijden, het Saalien en het Weichselien. Gedurende het Saalien werd landijs vanuit het noorden opgestuwd in zuidelijke richting. Hierbij werden diepe dalen uitgeschuurd en is zowel op de hoogten als in de dalen keileem en/of fluvioglaciaal zand afgezet, bekend als Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten.

Tijdens de Weichsel-ijstijd heeft het ijs ons land niet bereikt. Wel was het ook toen zeer koud. De ondergrond bleef het gehele jaar permanent bevroren, terwijl de bovengrond 's zomers enkele decimeters ontdooide. Zomers kwamen er grote hoeveelheden smeltwater vrij. Hierin werd veel zand over grote afstanden meegevoerd. Een dergelijk koud klimaat is zeer droog. Hierdoor ontstonden sneeuw-, zand- en stofstormen. Het uitgestoven zand werd weer afgezet als een zanddek van vrij uniforme samenstelling, bekend onder de naam 'Formatie van Boxtel'. Het wordt daarom dekzand genoemd. Het is afgezet in de vorm van meestal van zuidwest naar noordoost gerichte zandruggen, de heersende windrichting in Nederland volgend. Op de hoge en droge dekzandruggen was akkerbouw mogelijk, echter de bodem was arm aan grondstoffen. Zodoende was men gedwongen om ook vee te houden, voor de bemesting. Het vee kon grazen op de lager gelegen gronden en werd 's winters op stal (potstal) gehouden en gevoerd met gerst en hooi. Dit leidde tot gemengde bedrijven. Op de heidevelden werden plaggen gestoken. Deze werden vermengd met mest op de akkers gebracht om de vruchtbaarheid op peil te houden.

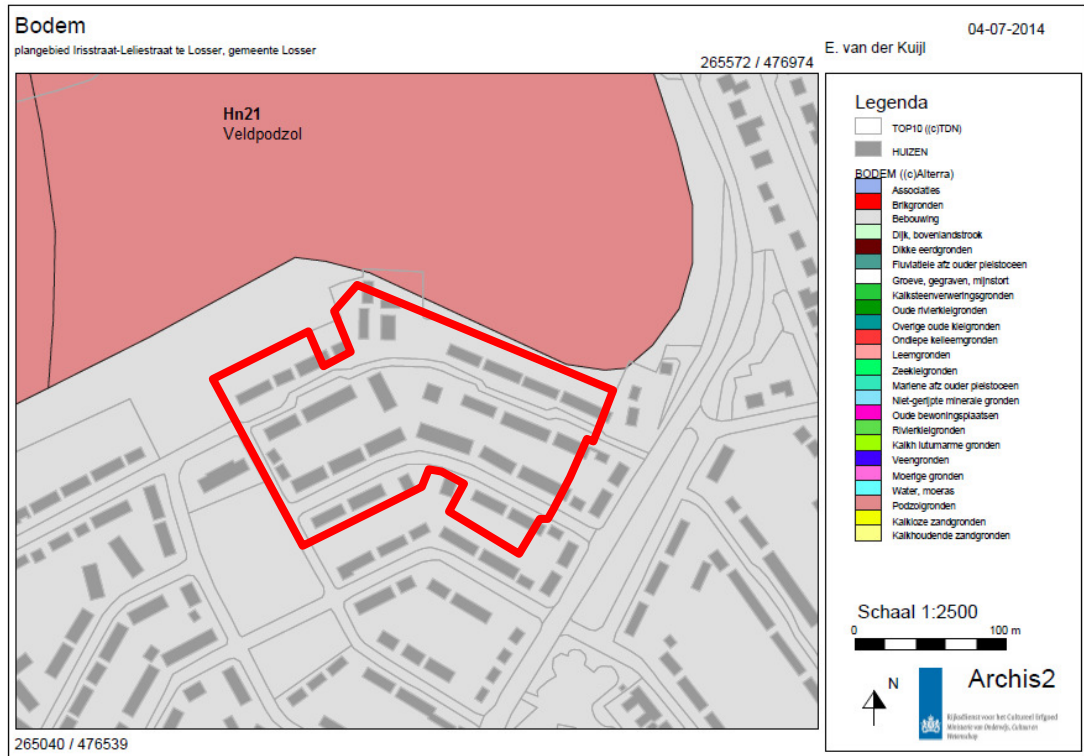
Het plangebied is op de geomorfologische kaart (Archis) vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Extrapolatie van de gegevens buiten de bebouwde kom typeren het plangebied als een Laaggelegen vlakte van grondmorene met welvingen, bedekt met dekzand (2M4, zie *Afbeelding 2*).



**Afbeelding 2: Geomorfologische kaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis)**

## Bodem

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Losser en is derhalve op de bodemkaart niet gekarteerd. Extrapolatie van gegevens grenzend aan de bebouwde kom wijst uit dat de bodem bestaat uit een Veldpodzol bestaande uit leemarm en zwakleemig fijn zand met een eerddek van dikte van minimaal 0-30cm (Hn21, Zie *Afbeelding 3*).



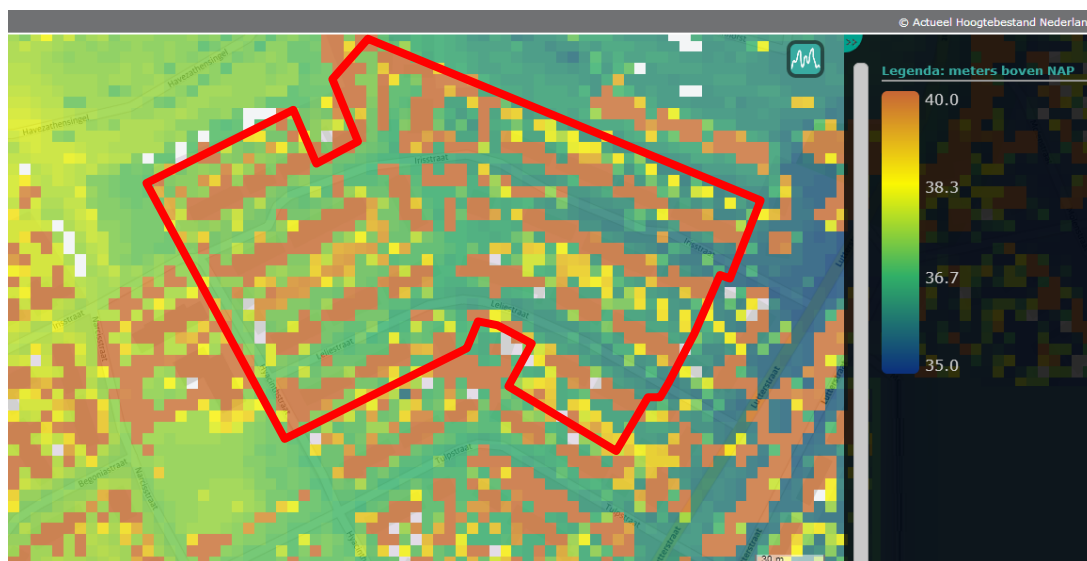
**Afbeelding 3: Bodemkaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis)**

### Grondwater

De grondwatertrapkaart (Archis) karteert de bebouwde kom niet. Extrapolatie typeert de grondwatertrap bij een Veldpodzol als V met een G.H.G van minder dan 40 cm onder het maaiveld en een GLG groter dan 120 cm onder maaiveld.

### Hoogte

Op de Algemene Hoogtekaart Nederland is het plangebied voor een groot deel bebouwd. De niet bebouwde delen en straten hebben een maximale hoogte van ca. 36,34m +NAP (zie *Afbeelding 4*). Het plangebied loopt van de Lutterstraat in het oosten naar de Hyancintstraat in het westen op van 35,55m naar west 37,10m + NAP.



**Afbeelding 4: Hoogtekaart van het plangebied binnen het rode kader (bron: AHN2).**

#### Gaafheid bodem

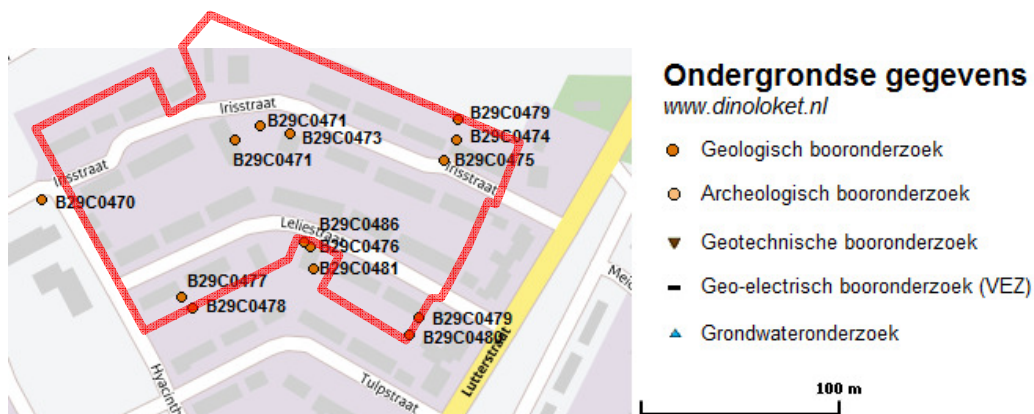
Door de bebouwing en de aanleg van infrastructuur in de jaren '60 van de vorige eeuw, is de bodem naar verwachting in grote delen van het plangebied verstoord geraakt tot op een diepte van ten minste 80cm-mv.

#### Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich nog in de ontwerpfase, waarin nog geen planvorming is voorzien. Derhalve zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever.

Uit het Dinoloket zijn 14 geologische boringen bekend die in en om het plangebied zijn gezet (zie Afbeelding 5).

Hieruit blijkt dat de bodem als volgt is opgebouwd: de bovenste laag vanaf de bouwvoor tot 1,40 – 2,00meter min maaiveld wordt aangeduid als matig fijn zand, zwak siltig behorende tot de Formatie van Boxtel. Daaronder is sterk zandige leem aanwezig behorende bij de Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten.



**Afbeelding 5: Ondergrondse gegevens (bron:dinoloket.nl)**

## 2.2 Historische ontwikkeling van Losser en het plangebied

Dat er hier voor de jaartelling al mensen woonden is te herleiden aan de vondsten van urnenvelden op verschillende plaatsen bij de dorpen Losser en De Lutte.<sup>1</sup>

In geschriften van rond het jaar 900 wordt al gesproken over in "Eluiten" (vroegere naam voor De Lutte) gelegen boerenerven. Ook over Losserse boerenerven werd toen al geschreven. De Lutte was vroeger belangrijker dan Losser. De Lutte lag aan een belangrijke doorgangsroute van Nederland naar Duitsland, echter door de huidige reissnelheid en het wegvallen van de grenscontroles is De Lutte geen belangrijke rustplaats, zoals in het verleden, meer. De marke De Lutte was zo groot dat deze was verdeeld in vier "Heurnes". Deze droegen de nu nog bestaande namen van Roorderheurne, Molterheurne, Elfterheurne en Hengelheurne. De marken waren eigenlijk kleine "staten" met een eigen wetgeving en rechtspraak.

Van een parochie Losser (kerspel Lotere) wordt al in 1352 gesproken. De R.K. van de parochie Losser werd toegewijd aan de Heilige Martinus. Van deze oude kerk staat nog de toren op het dorpsplein van Losser. Deze kerk moet tussen 1200 en 1400 gebouwd zijn maar het precieze bouwjaar is niet meer te achterhalen. Ondanks dat het een Rooms Katholieke kerk was hebben de Hervormden het na de beeldenstormen van 1636 tot 1810 gebruikt, hierna werd de kerk weer aan de Katholieken terug gegeven. In het begin van de 20ste eeuw groeide de parochie zodanig dat verbouwen van de Martinuskerk niet meer voldoende was en werd de huidige Mariakerk gebouwd. De oude Martinuskerk werd in 1904 afgebroken en alleen de toren bleef voor het nageslacht gespaard.

Het onderzoeksgebied is gelegen in een gebied dat tot in het begin van de 20e eeuw deel uitmaakte van een groot escomplex (De Losser- en Zoekeres). We zien daarin dat er in de verkavelingsstructuur op die es meerdere zones zijn te onderscheiden. Ten oosten van de Kloppenweg is een zeer onregelmatige blokvormige verkaveling te zien, het onderhavige onderzoeksgebied ligt in een zone met een iets regelmatigere blokvormige verkaveling en ten westen is een zeer regelmatige systematische verkaveling te zien (Oude Rengerink, 2013). Historisch-geografen en archeologen duiden de onregelmatige blokvormige verkavelingen binnen een escomplex vaak als de oudste ontginningsfase in de ontwikkeling van een escomplex (zie onder andere Spek en Keunen).

### *Plangebied*

Het plangebied is op historische kaarten als volgt aangegeven:

- Op de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland uit 1773-1794 staat in het plangebied geen bebouwing afgebeeld en is het gelegen in een heidegebied (Bron: Versfelt 2003).
- Op de Kadastrale kaart 1811 en ingekleurde Kadastrale kaart 1832 (Losser, Overijssel, sectie H, Blad 06) heeft het plangebied de functie van bouwland en ligt het verspreid over verscheidene kleinere en grotere percelen (zie *Afbeelding 6*).

---

<sup>1</sup> <http://www.losser-digitaal.nl/geschiedenis>



**Afbeelding 6: Situatie in 1832 met plangebied in het rode kader (Bron: Minuutplan Losser, sectie E, blad 02).**

- Op de Topografische Militaire kaart 1830-1850 (Kadaster, kaartnummer 27 2\_rd) is het nog steeds in functie als bouwland, gelegen in een gebied met de toponiem 'Het Rot'.
- In 1906 is de straat die nu bekend is als Irisstraat aanwezig en in functie als ontsluitingweg.
- In 1966 is gestart met de bouw van de wijk (zie *Afbeelding 8*).
- In 1976 is de gehele wijk afgebouwd (zie *Afbeelding 9*). De situatie blijft zo tot in het heden.



**Afbeelding 7: Situatie in 1906 met plangebied in het rode kader (Bron: Bonneblad nr. 381 1906 en 400 1907)**





**Afbeelding 8: Situatie in 1966 met plangebied in het rode kader (Bron: topografische kaart Losser nr. 29C 1966)**



**Afbeelding 9: Situatie in 1976 met plangebied in het rode kader (Bron: topografische kaart Losser nr. 29C 1976)**

### 2.3 Archeologische waarden

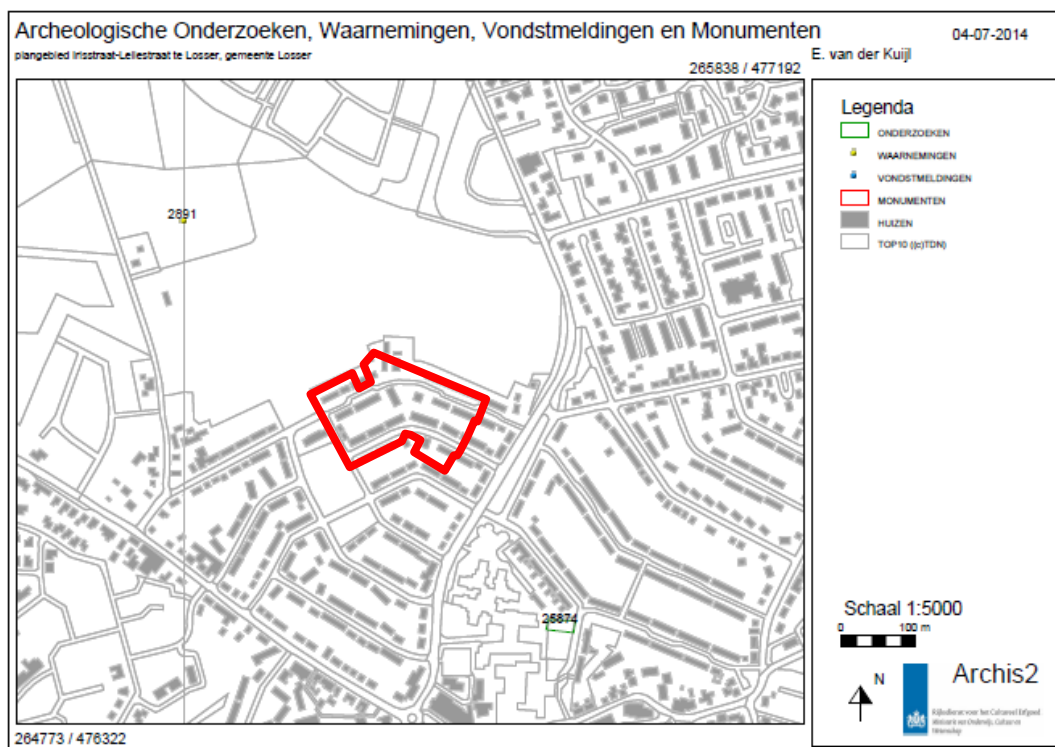
In het plangebied zelf heeft nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

Binnen een straal van 500 meter rond het plangebied zijn de volgende onderzoeken en waarnemingen opgenomen in Archis. Er zijn geen vondsten of monumenten opgenomen in Archis.

**Tabel 2: Onderzoeken en Waarnemingen, <500 meter rondom het plangebied (bron: Archis)**

Vinder/datum	CAA-nr. toponiem	Ligging t.o.v. plangebied	Vondsten	Periode
Onderzoek Arcadis 2009	25874 Vicarystraat	364m ZO	Motief: bouwwerkzaamheden Booronderzoek, 6 boringen tot 2,20m - mv Selectieadvies: Vrijgeven, bodem verstoord Selectiebesluit: niet in Archis opgenomen	
Waarneming Onbekend	441654 Hanneker- weg	392m NW	Vuurstenen werktuigen en jachtattributen uit de prehistorie. (Paleolithicum Laat B 18000 C14 -8800 vC tm Bronstijd midden B: 1500 - 1100 vC	

Van de heer Poortvliet en de historische vereniging zijn geen nadere gegevens over het plangebied ontvangen.



Afbeelding 10: Kaart Archismeldingen (bron: Archis)

## 2.4 Bouwhistorische waarden

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied vanaf de 18<sup>e</sup> eeuw tot en met de 60-ger jaren van de vorige eeuw niet bebouwd is geweest. Navraag bij de opdrachtgever heeft geen nadere informatie opgeleverd. In het plangebied zijn derhalve geen relevante bovengrondse en ondergrondse bouwhistorische waarden te verwachten.

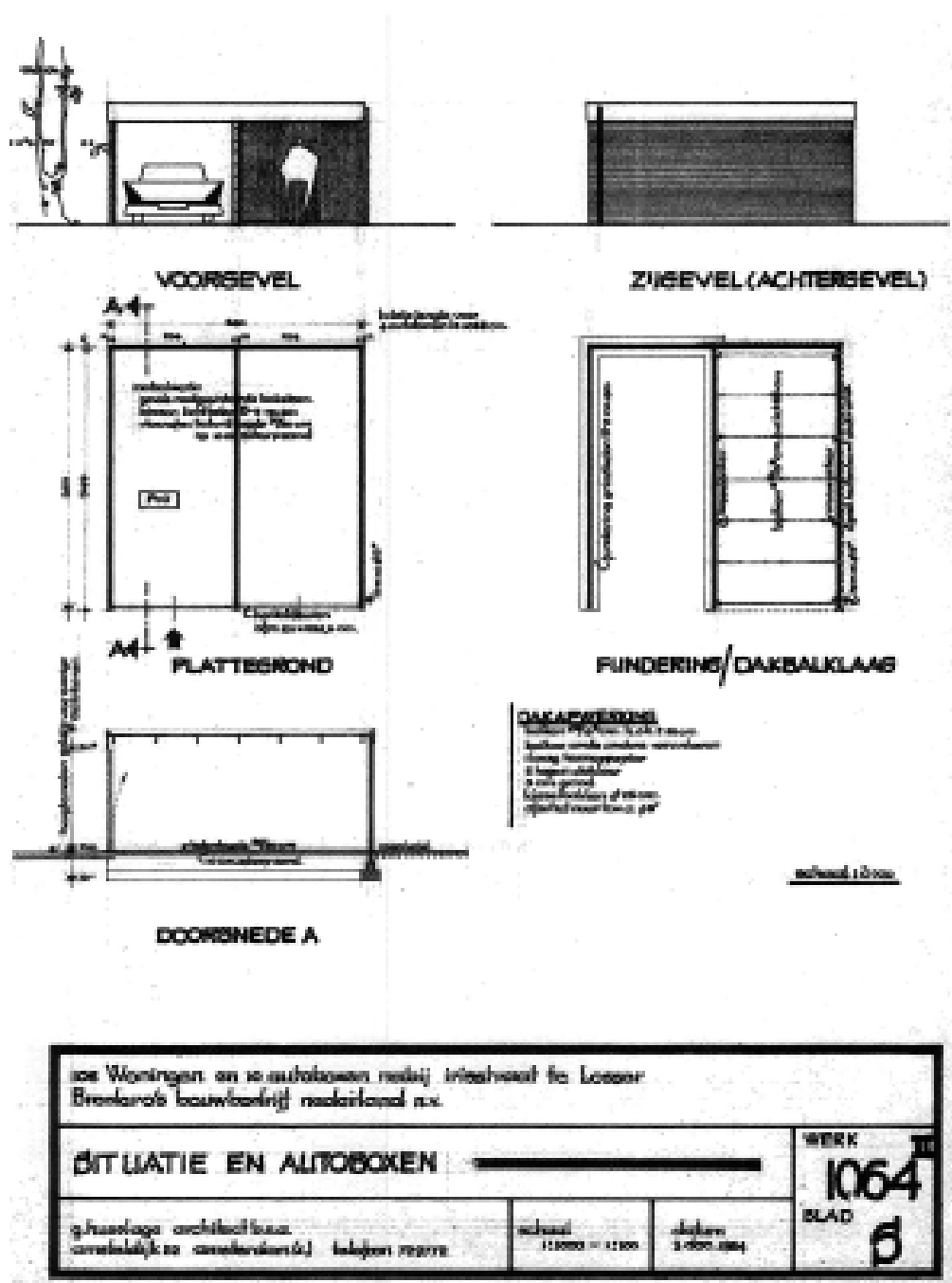
## 2.5 Bouwdossieronderzoek

Op 15 juli 2014 is een bezoek gebracht aan afd. REO (dhr. H. Schutte) van gemeente Losser om de bouwdossiers van de bestaande bebouwing te kunnen bestuderen. Hierbij zijn de volgende dossiers geraadpleegd:

*Aanvraag Bouwvergunning* tot het bouwen van 106 woningen en 10 garages op het perceel kad. bekend gemeente Losser, Sectie H, nrs. 4500, 4662, 4499, 2970, 2973 (ged.) Leliestraat 2-40 en 1-55 en Irisstraat 34-92 en 55-73 en 87-121. Besluit B&W van 16 augustus 1965.

*Bouwtekening Bredero's Bouwbedrijf Utrecht, Werk 1064, Blad A.* Laatste revisie 8-4-1965 (vgl. afb. 12). Hieruit blijkt dat de grond t.b.v. de woningen tot 85cm-p geroerd zijn (onderkant fundering). Plaatfundering op poeren en stroken. Bouwpeil is van gemeentewege vastgesteld op 10 cm + maaiveld (ophoging van 10 cm).

*Bouwtekening Bredero's Bouwbedrijf Utrecht, Werk 1064 (II), Blad S.* Laatste revisie, 9-10-1965. Situatie en autoboxen. De garages nabij de Irisstraat zijn gefundeerd op betontegels (30x30cm) op 10 cm scherp zand op strokenfundering. Onderkant fundering op 70 cm-p (zie afb. 11).



Afbeelding 11; Bouwtekening met de doorsnede van de garageboxen (Bredero's Bouwbedrijf Utrecht).

*Technische omschrijving voor het bouwen van eengezinswoningen in een arbeidssparende bouwmethode (Bredero's Bouwbedrijf Utrecht).*

Bestek, maart 1965 (Bredero): Par. 7. Grondwerk:

#### B. Ontgravingen.

1. Ontgravingen te verrichten ter plaatse van funderingen, rioleringen, leidingen, etc.
2. De ontgravingen tot aan aanlegdiepte 85-p, waar de grondslag een draagkracht van tenminste 1 kg per cm<sup>2</sup> moet hebben, geschikt voor fundering op staal.
- b. De voor de bouw nodige putten, sleuven enz. op de vereiste diepte graven.
- c. De vrijkomende grond voor aanvullen te gebruiken.

#### Aanvullingen op het bestek:

T.a.v. funderingen p. 2/3:

- Ontgravingen verrichten ten behoeve van de woningfunderingen volgens aanlegdiepten aangegeven in bijgaande staat met situatie.
- De sleuven, funderingen etc. aanvullen met uitkomende grond
- Onder de vloer van de begane grond een bodemafluiting aan te brengen van 20 cm schoon zand.

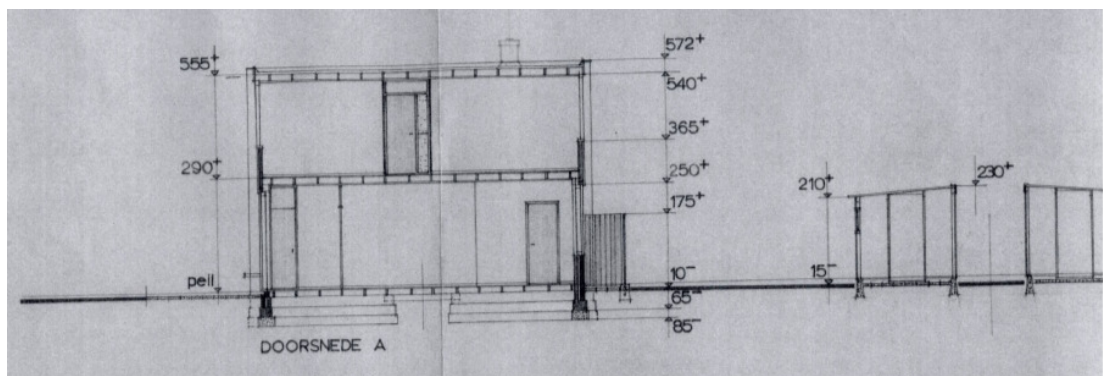
#### Par. 3. Grondwerk:

Ontgravingen t.b.v. de autoboxen te verrichten ter plaatse van de funderingen tot 70-p. De grond onder de later te omschrijven betontegels te ontdoen van graszoden en de overtollige grond te verwijderen.

*Dossiernr. 1.733.323. Sloopvergunning voor het slopen van begingen op perceel Irisstraat en Leliestraat te Losser. Vergunning verleend d.d. 23 juli 2002.*

*Dossiernr. 1.733.323. Sloopvergunning voor het slopen van asbesthoudende materialen uit CV-ruimten Irisstraat/Leliestraat Losser. 01-01-2006 tot 31-12-2008.*

*Bouwvergunning voor het vervangen van de bergingen, afgegeven op 25 september 2002 door B&W Losser. Hieruit blijkt dat de nieuwe bergingen ontgraven zijn tot 55cm-mv (funderingsdiepte).*



**Afbeelding 12; Tekening met de doorsnedes van de woningen en de bergingen. Bredero's Bouwbedrijf Utrecht, Werk 1064, Blad A, 1965.**

Conclusie:

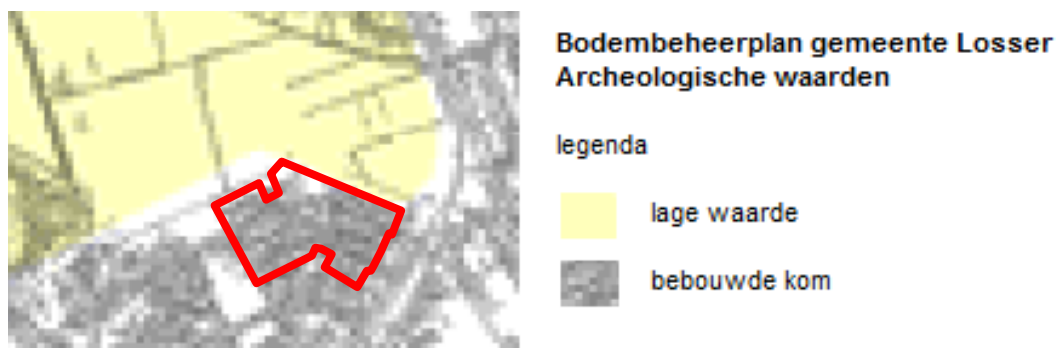
De bestaande woningen zijn t.b.v. de fundering in 1965 ontgraven tot 75 cm t.o.v. het oorspronkelijke maaiveld. De garageboxen zijn t.b.v. de fundering in 1965 ontgraven tot 60 cm t.o.v. het oorspronkelijke maaiveld. De bergingen zijn ontgraven tot 45 cm t.o.v. het oorspronkelijke maaiveld. Daaruit mag geconcludeerd worden dat eventuele archeologische niveaus ter plaatse van de woningen en de garageboxen verdwenen zullen zijn. Ter plaatse van de bergingen kunnen eventuele archeologische niveaus nog bewaard gebleven zijn, mits de oorspronkelijke eerdlaag minimaal 50 cm dik is. Dit zal getoetst moeten worden door middel van grondboringen.

**2.6 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 plangebied heeft op de archeologische waardenkaart van de gemeente Losser (Gemeente Losser, 2013) als gevolg van de ligging in de bebouwde kom geen archeologische waarde. De nabijgelegen waarde in het aangrenzende buitengebied is lage archeologische waarde vanwege de ligging in een laaggelegen vlakke van grondmorene.

Dit zijn gebieden die wat betreft hoogteligging, reliëf en bodemvochtigheid een lage positie innemen in het dekzandlandschap. De hogere dekzandruggen en -koppen zijn altijd in gebruik geweest als woonplaats, begraafplaats en/of akkerland. In de nabijheid van het plangebied (ten noordwesten) zijn vele waarnemingen uit de prehistorie.

Door ontginning, landbewerking en met name de 20<sup>e</sup> eeuwse inrichting als woongebied is er een grote kans op (plaatselijke) bodemverstoring.



**Afbeelding 10: Uitsnede Archeologische waardenkaart gemeente Losser gecombineerd met beleidskaart. Het plangebied ligt in het rode kader (Bron: Gemeente Losser, 2008)**

**Tabel 3: Archeologische verwachting**

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Laag	Restanten van oude erven, oude verkavelingen, ontginningssporen, esgreppels.	in of direct onder de oude akkerlaag
Vroege Middeleeuwen	Laag	Nederzettingsterreinen, resten ijzerbewerking, begravingen.	direct onder de oude akkerlaag of de top van de C-horizont (dekzand)
Romeinse Tijd	Laag	Nederzettingsterreinen, resten ijzerbewerking, begravingen.	direct onder de oude akkerlaag of de top van de C-horizont (dekzand)
Bronstijd - IJzertijd	Laag	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, resten van	top van de C-horizont

		smeedhaarden, meilers	
Mesolithicum-Neolithicum	Laag	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, Vuursteenvindplaatsen, haardplaatsen	top van de C-horizont

## 2.7 Conclusie Bureauonderzoek

Uit het bovenstaande gegevens blijkt dat het onderzochte terrein in een gebied ligt dat voorheen onderdeel uitmaakte van een esdekcomplex. Gezien de reeds bekende archeologische vondsten in de omgeving, mag voor het plangebied uitgegaan worden van een middelhoge tot hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden.

Het onderzoeksgebied in gelegen in een gebied dat tot in het begin van de 20e eeuw deel uitmaakte van een groot escomplex (De Losser- en Zoekeres). We zien daarin dat er in de verkavelingsstructuur op die es meerdere zones zijn te onderscheiden. Ten oosten van de Kloppenweg is een zeer onregelmatige blokvormige verkaveling te zien, het onderhavige onderzoeksgebied ligt in een zone met een iets regelmatigere blokvormige verkaveling en ten westen is een zeer regelmatige systematische verkaveling te zien (Oude Rengerink, 2013). Historisch-geografen en archeologen duiden de onregelmatige blokvormige verkavelingen binnen een escomplex vaak als de oudste ontginningsfase in de ontwikkeling van een escomplex (zie onder andere Spek en Keunen). De archeologische relevantie is dat er onder de plaggendekken in zones met een onregelmatige blokvormige verkaveling ook een grote kans is op vroeg-middeleeuwse erven (en nog oudere huisplaatsen) die in de volle en late middeleeuwen in een aantal tussenstappen zijn verplaatst naar de randen van de latere essen. In een latere verkavelingsfase zouden dan huisplaatsen uit een wat jongere periode aanwezig kunnen zijn.

Het dekzand in het plangebied bestaat uit lemig fijn tot matig grof zand. Prehistorische landbouwers hadden een voorkeur voor lemige bodems, omdat deze meer voedingsstoffen en water vasthouden dan leemarme (zand)bodems. De aanwezigheid van hoge enkeerdgronden (esdek) is in archeologisch opzicht waardevol. Onder deze enkeerdgronden is vaak sprake van een clustering van nederzettingssporen uit verschillende perioden, van de Bronstijd tot in de Volle Middeleeuwen. Deze sporen dateren uit de periode van voor de plaggenbemesting en hebben niet of nauwelijks aan de bodemverstoring van modern landgebruik blootgestaan, waardoor de conservering van de archeologische resten doorgaans goed is. Archeologische opgravingen hebben dan ook regelmatig aangetoond dat sporen van menselijke activiteiten, waaronder oude akkerlagen en resten van nederzettingen en grafvelden onder esdekken goed bewaard zijn gebleven.

Door de relatief hoge ligging op de dekzandhoogte in het landschap is het plangebied geschikt geweest voor bewoning vanaf de prehistorie. Omdat de archeologische resten in het plangebied afgedekt zijn door een plaggendek van onbekende dikte, zijn diepere bodemlagen en mogelijke vindplaatsen intact gebleven.

De inrichting van het gebied tussen 1965 en heden als woningbouwgebied, heeft waarschijnlijk voor een behoorlijke bodemverstoring gezorgd. Onbekend is echter tot hoe diep de bodem daadwerkelijk is verstoord. Dit zal met behulp van verkennende boringen moeten worden aangetoond.

Uit het bouwonderzoek is gebleken dat de bestaande woningen en garageboxen dermate diep gefundeerd zijn (resp. 75 cm-mv en 60 cm-mv) dat eventuele archeologische niveaus bij de bouw ongezien verloren zijn gegaan. Dat geldt eveneens voor de wegcunetten en kabel- en leidingentracés. De door de bouw verstoord zones hebben een gezamenlijke oppervlakte van circa 1,3 hectare, waardoor circa 1 hectare aan onverstoord

zones overblijft voor onderzoek. Dit betreft vooral grondstroken, tuinen en een kinderspeelplaats.

## **2.8 Aanbeveling**

Om zowel de intactheid van de bodemopbouw in de onverstoorde (onbebouwde) zones als de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen in deze zones te kunnen toetsen, adviseren wij om in eerste instantie verkennend te boren. Hierbij dienen in relatie tot de omvang van het te onderzoeken deel van het plangebied (1 ha) 6 grondboringen te worden gezet. Bij een intacte bodem dient direct opgeschaald te worden naar karterende boringen om de aan- of afwezigheid van vindplaatsen aan te kunnen tonen. Hierbij dienen in relatie tot de omvang van het te onderzoeken deel van het plangebied (1 ha) maximaal 20 grondboringen te worden gezet. De boringen worden zoveel mogelijk rondom de aanwezige bebouwing en verharding in een driehoeksgrid geplaatst en zullen tot 25 cm in de ongeroerde grond worden doorgezeten. Voor het karterend bodemonderzoek dient de gehele boorkern gezeefd te worden op een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm, voor controle op archeologische indicatoren.

### 3 Resultaten van het veldwerk

#### 3.1 Methode

Aan de hand van het bureauonderzoek kwam naar voren dat door middel van methode E1 van de leidraad een inventariserend booronderzoek (karterende fase, Tol et al. 2012) de meest geschikte methode is voor het bepalen van onderzoek. Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 3.3, specificatie VS03.

In het totaal zijn op 21 augustus 2014 6 verkennende en 12 karterende boringen gezet. Het booronderzoek werd uitgevoerd door E van der Kuijl (senior KNA archeoloog) en mw. J. Rohling (veldmedewerker). Alle boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de C-horizont. De boringen zijn met behulp van een driehoeksgrid (15/25) zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld en op verzoek van de opdrachtgever zoveel mogelijk in tuinen en groenstroken gezet van woningen die reeds verlaten zijn. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met meetlinten en een meetwiel (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

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

#### 3.2 Resultaten

##### Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 4, De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 5. De bodemopbouw in het plangebied valt uiteen in twee bodemtypen. De westelijke helft van het plangebied bestaat uit bekeerdgronden en de oostelijke helft van het plangebied bestaat uit veldpodzolen en verspitte bodems. De scheidslijn ligt bij het plantsoen dat een verbinding vormt tussen de Irisstraat en de Leliestraat. De hoofdlijn van de bodems met een bekeerdgrond kunnen als volgt worden weergegeven (boring 13).

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10 cm	Gras	
Tussen 10 cm en 40 cm	Donkerbruin humeus fijn siltig zand	Ap1; bouwvoor
Tussen 40 cm en 90 cm	Grijsbruin humeus fijn sterk siltig zand met iets puin	Ap 2; opgebracht
Tussen 90 cm en 130 cm	Zwart weinig humeus zand met zandlenzen	A1; zwarte eerdlaag
Tussen 130 cm en 160 cm	Geel fijn iets siltig zand	C; dekzand

De hoofdlijn van de bodems met een intacte podzol (boring 5) kan als volgt beschreven worden:

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Tussen 0 cm en 30 cm	Donkerbruin humeus fijn siltig zand	Ap1; bouwvoor
Tussen 30 cm en 65 cm	Grijsbruin humeus fijn siltig	A1; bruine eerdlaag



	zand	
Tussen 65 cm en 95 cm	Roodbruin sterk verkit fijn iets siltig zand	B; intacte podzol
Tussen 95 cm en 125 cm	Geel fijn zwak siltig zand	C; dekzand

De hoofdlijn van de bodems met een verstoorde bodem (boring 16) kan als volgt beschreven worden:

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Tussen 0 cm en 35 cm	Geelbruin gemengd humeus fijn siltig zand	Ap1; bouwvoor
Tussen 35 cm en 80 cm	Bruin humeus fijn siltig zand met brokken grijze leem	A/C; menglaag
Tussen 80 cm en 95 cm	Geel fijn iets siltig zand met fijne kiezels	C; dekzand

### *Interpretatie*

In het totaal zijn 6 verkennende boringen gezet. Omdat een groot deel van deze boringen een intacte bodemopbouw vertoonde zijn per intacte boring 2 aanvullende karterende boringen gezet. Het totaal aantal boringen komt daarmee op 18 stuks die verspreid zijn gezet over het gehele plangebied. Er is sprake van een tweedeling in het plangebied qua bodemtype. De oostelijke helft bestaat uit intacte bodems met een inspoelingshorizont (podzol B) en verspitte bodems (A-C profielen). De westelijke helft van het plangebied bestaat uit bekeerddgronden.

De boringen met een intacte podzol B zijn boring 3, 5, 8, 10, 13 en 15. Hier is overwegend sprake van een dunne teeltlaag (bouwvoor) van circa 40 cm die daarna overgaat in een oud plaggendek (bruine enkeerdgrond) met een gemiddeld dikte van 50 cm. Daaronder bevindt zich een intacte inspoelingshorizont die in dikte varieert van 10 cm (boring 3) tot 30 cm (boring 5). Daaronder bevindt zich de top van het dekzand dat her en der grindjes bevat. De overgang van de B naar de C-horizont is geleidelijk. De top van het dekzand is op een gemiddeld diepte van 110 cm-mv aangetroffen.

De boringen met een verspitte (verstoorde) bodemopbouw bevinden zich eveneens in de oostelijke helft van het plangebied. Onder 1 of meerdere ophogingslagen en puinrijke menglagen bevindt zich de top van het dekzand. In enkele gevallen is nog sprake van een intacte eerdlaag zoals in boring 2. De verstoorde bodems zijn aangetroffen in boring 2, 4, 9, 14, 16 en 17.

In de oostelijke helft van het plangebied zijn bekeerddgronden aangetroffen. Dit betreft het gebied met boring 1, 6, 7, 11, 12 en 18. In deze boringen is in de ondergrond sprake van een dikke zwarte slibbige eerdlaag, soms met venige brokken. Deze laag bevindt zich onder de subrecente bouwvoor en het puinrijke ophogingspakket dat vermoedelijk bij de bouw van de wijk is gevormd. De dikte van de zwarte eerdlaag varieert van 40 cm (boring 7) tot 140 cm (boring 6). In deze laag zijn in meerdere boringen fragmentjes steenkool aangetroffen, waaruit op te maken dat de laag vermoedelijk niet veel ouder is dan laat 18<sup>e</sup> of begin 19<sup>e</sup> eeuw.

### *Archeologie*

Alle afzonderlijke bodemlagen van de boorkernen zijn versneden (bij veen en klei) en nat gezeefd (bij zand en zavel). Hierbij zijn enkele vondsten verzameld. Vondstnummer 1 bevat een drietal fragmenten verbrand (gecalcineerd) bot die in de basis van het plaggendek van boring 4 zijn aangetroffen. Er kan niet opgemaakt worden of het gaat om dierlijk of menselijk bot. De datering is onbekend, maar ouder dan 19<sup>e</sup> eeuw (datering plaggendek).

Vondstnummer 2 betreft een fragmentje ijzerslag dat in de top van de C-horizont van boring 5 is aangetroffen op een diepte van 100 cm-mv. Vondstnummer 3 tenslotte is afkomstig uit het plaggendek van boring 7 en bevat een fragmentje porselein van een koffiekopje of theekom uit de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw. Deze laatste vondst is aan te merken als bemestingskeramiek.

Opmerkelijk is het ontbreken van houtskoolfragmenten en scherven handgevormd aardewerk. Dit duidt erop dat in het plangebied waarschijnlijk geen sprake is van een vlaknederzetting of huisplaats (erf). Het aangetroffen verbrande botmateriaal kan weliswaar mogelijk afkomstig zijn van een crematiegraf uit de Bronstijd of IJzertijd, maar bevindt zich niet meer in context, de top van de C-horizont. De vondsten zijn aangetroffen in de basis van het plaggendek. Op grond van de verspreiding van het vondstmateriaal en het geringe aantal bodenvondsten, kan geconcludeerd worden dat er geen concrete aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Wel kunnen eventueel crematiegraven en/of grafstructuren aanwezig zijn in het oostelijke deel van het plangebied, maar booronderzoek is niet erg geschikt voor het opsporen van dergelijke structuren.

## 4 Conclusie en aanbeveling

### 4.1 Conclusie

Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat het plangebied een middelhoge verwachting heeft op steentijdvindplaatsen en een hoge verwachting op vindplaatsen van landbouwende samenlevingen. Vondsten in de omgeving van het plangebied zijn afkomstig uit de periode Neolithicum tot de Nieuwe tijd.

In het totaal zijn op 21 augustus 2014 6 verkennende en 12 karterende boringen gezet. Het totaal aantal boringen komt daarmee op 18 stuks die verspreid zijn gezet over het gehele plangebied. Er is sprake van een tweedeling in het plangebied qua bodemtype. De oostelijke helft van het plangebied bestaat uit intacte bodems met een inspoelingshorizont (podzol B) en verspitte bodems (A-C profielen). De westelijke helft van het plangebied bestaat uit een beekeerdgrond. De afzonderlijke boorkernen zijn versneden en gezeefd over een metalen zeef. Opmerkelijk hierbij is het ontbreken van houtskoolfragmenten en scherven (handgevormd) aardewerk. Dit duidt erop dat in het plangebied waarschijnlijk geen sprake is van een vlaknederzetting of huisplaats (erf). Het in boring 4 aangetroffen verbrande botmateriaal kan weliswaar afkomstig zijn van een crematiegraf uit de Bronstijd of IJzertijd, maar bevindt zich niet meer in context, de top van de C-horizont. De vondsten zijn aangetroffen in de basis van het plaggendek. Op grond van de verspreiding van het vondstmateriaal en het geringe aantal bodemvondsten, kan geconcludeerd worden dat er geen concrete aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Wel kunnen eventueel crematiegraven en/of grafstructuren aanwezig zijn in het oostelijke deel van het plangebied, maar booronderzoek is niet erg geschikt voor het opsporen van dergelijke structuren.

### 4.2 Selectie advies

Op grond van de in oorsprong natte omstandigheden in de westelijke helft van het plangebied, het ontbreken van oude cultuurlagen, vondstlagen en het nagenoeg ontbreken van relevante archeologische indicatoren achten wij het niet waarschijnlijk dat in het plangebied nog intacte archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Deze conclusie geldt tevens voor het bebouwde gebied, waarvan is vastgesteld dat de funderingen van de bestaande woningen in het oostelijk deel van het plangebied uitgegraven zijn tot in de top van het dekzandpakket, waarmee eventueel aanwezige sporen en vondsten verdwenen zijn. Wij stellen daarom voor om zowel voor het bebouwde deel als het onbebouwde deel van het plangebied vervolgonderzoek achterwege te laten. De archeologische verwachting kan voor alle perioden bijgesteld worden naar laag.

Omdat op basis van het aangetroffen verbrande botmateriaal in boring 4 niet volledig uitgesloten kan worden dat in de top van de C-horizont (dekzandpakket) crematiegraven en/of grafstructuren uit de Bronstijd of IJzertijd aanwezig zijn, adviseren wij om amateurarcheologen de gelegenheid te geven om bij graafwerkzaamheden in de oostelijke helft van het plangebied mee te kijken. Indien sporen en/of vondsten worden aangetroffen dien in dat geval direct contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag (dhr. H. Schutte van gemeente Losser en mw. drs. S. Wentink, provinciaal archeoloog van Overijssel), waarna bepaald wordt welke vervolgstappen noodzakelijk zijn om de vindplaats te documenteren.

### 4.3 Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Losser), die vervolgens een selectiebesluit neemt. 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.

De resultaten en aanbevelingen uit deze rapportage dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, gemeente Losser en de provinciaal archeoloog van Overijssel.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) 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 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de verantwoordelijke beleidsmedewerker (dhr. H. Schutte) van de gemeente Losser.

## Gebruikte literatuur

Aa, A.J. van der, 1839–1851. *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden, bijeen gebracht door A.J. van der Aa, onder medewerking van eenige Vaderlandsche Geleerden*. Gorinchem.

Bakker, H. de & J. Schelling, 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., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Geudeke, P.W., K. Zandvliet & L. Balk, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, 3 Oost-Nederland 1830–1855*. Groningen.

Kuijl, E.E.A. van der, 2013; *Karterend booronderzoek plangebied 't Zijland te Losser, gemeente Losser*. Hamaland Advies projectnr. 20130485. Zelhem.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong, 2003; *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Oude Rengerink, J.A.M., 2013; *Schriftelijke beoordeling concept PvE proefsleuvenonderzoek plangebied 't Zijland*. Het Oversticht. Zwolle.

Reezigt, K, 2008; *Archeologische Waardenkaart van het Bodembeheerplan van de gemeente Losser*, CSO projectnummer 06J036, Bunnik.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2010a.; *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.2. SIKB, Gouda.

Tol, drs. A., 2006. *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: karterend booronderzoek*, 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD Archeologie, Gouda.

Waveren, van A.M.I., 2004; *Een Archeologisch inventariserend veldonderzoek (WO) door middel van bureauonderzoek en boringen in het plangebied Langen kamp-Braakstraat-Kloppenstraat te Losser, gemeente Losser (Ov.)*, ARC-Rapporten 2004-68, Groningen

Velde van der, H.M. 2011. *Wonen in een grensgebied, een langetermijngeschiedenis van het Oost-Nederlandse Cultuurlandschap (500v. Chr. -1300 na Chr.)*, Amersfoort, ISBN:9879057991769

## Geraadpleegde websites:

[www.archis.nl](http://www.archis.nl); voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, Bonneblad, geomorfologie, bodem en GWT

<http://www.gpscoordinaten.nl/converteer-gps-coordinaten.php> voor convertering GPS naar RD

<http://natura2000.eea.europa.eu/#> voor opnamen maten en luchtfoto

[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl); voor informatie historische kaarten

[www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl) voor informatie over boringen

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl); voor informatie hoogte

[www.Losser.nl](http://www.Losser.nl) voor gemeentelijke informatie

[http://www.historischekringlosser.nl/canon\\_van\\_losser.html](http://www.historischekringlosser.nl/canon_van_losser.html) voor informatie over Losser

<http://www.losser-digitaal.nl/geschiedenis> voor geschiedenis van Losser

[www.dans.easy.nl](http://www.dans.easy.nl) voor rapporten

<http://www.gpscoordinaten.nl/converteer-gps-coordinaten.php> voor converteren gps naar RD-coördinaten

[www.google.maps](http://www.google.maps) voor luchtfoto en gpscoördinaten

[www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl) voor informatie (als vervanger van het beëindigde KICH)

[www.Back2Basics.nl](http://www.Back2Basics.nl) voor de boorstaten

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Irisstraat-Leliestraat te Losser  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140741

## **BIJLAGEN**

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Irisstraat-Leliestraat te Losser  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140741

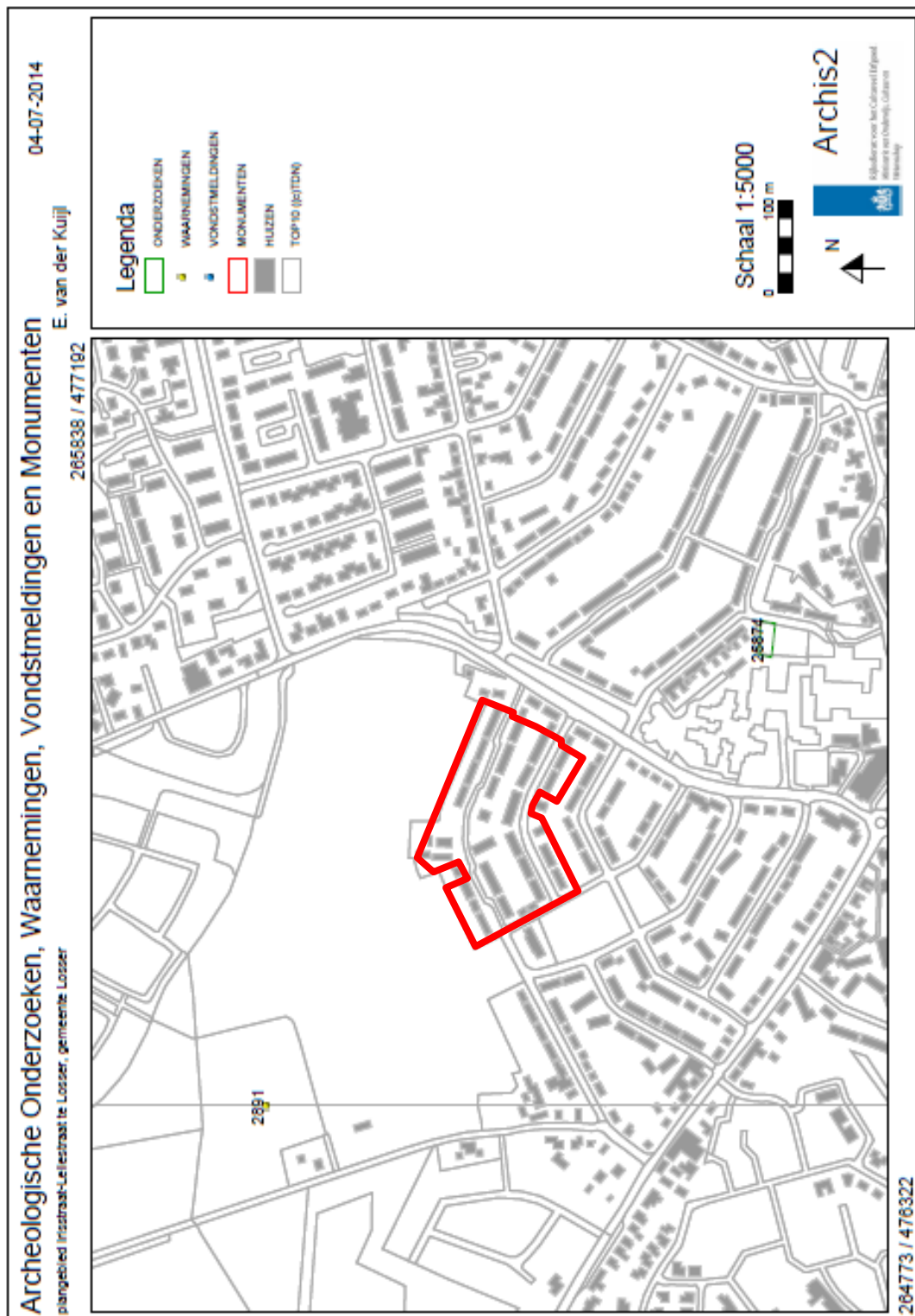
## Bijlage 1: Plangebied





Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Irisstraat-Leliestraat te Losser  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140741

Bijlage 2: Onderzoeken, Waarnemingen, Vondsten en Monumenten en Bodemkaart, plangebied in het rode kader (bron: Archis)



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Irisstraat-Leliestraat te Losser  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140741

### Bijlage 3: Overzicht van geologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen

**A-horizont:** Minerv (neus) bovengrond. Indien er uitspoeling van materiaal optreedt, heet deze uitspoelingshorizont ook w. 2-horizont.

**B-horizont:** Inspoelingshorizont. Een horizont waaraan door inspoeling uit een hoger liggende horizont humus, izer of kleebestanddelen zijn toegevoegd.

**C-horizont:** Een horizont die weinig of niet verandert is door bodemvorming, de moederbodem. Men kan aannemen dat de bovenliggende, al dan niet door bodemvorming veranderde, horizonnen uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan. Gronden met een goed ontwikkelde, donkere, humeuze bovengrond. De donkere bovengrond verschilt duidelijk van kleur met de ondergrond. In de ondergrond heeft geen duidelijke profielontwikkeling plaatsgevonden. De bovenlaag van een bodem die is ontstaan door een jarenlang gebruik als bouwland. Een esdek is bijvoorbeeld te vinden bij een eskeergrond.

**Eergront:** Afgesloten organisch materiaal dat bezinkt en bijdraagt tot de verworming.

**Esdek:** Graatkorf voor ijzbegeving (al dan niet in een sarcofaag van hout, lood of eisen).

**Gylia:**

**Inhumalegrat:**

werkelijke 14C y BP	Litho-stratigrafie	Chronostratigrafie	Vegetatie	Archeologische perioden	Cultuurnamen
-1500	Dunckerke III	Subbentium		Late Middensteunewen	
-1000	Dunckerke II			Karolingische tijd	
-500	Formale van Nieuwkoop			Merovingen tijd 10e eeuw Midden-Renaissance tijd Vroege-Renaissance tijd	
-0	Dunckerke I			Late IJzertijd	
-500	Dunckerke 0			Midden IJzertijd	Zelfen
-1000				Vroege IJzertijd	
-1500				Late Bronstijd	Hiersum-Draakstein
-2000		Subbentium	loofbos	Midden Bronstijd	
-2500				Vroege Bronstijd	Witstaand
-3000				Late Neolithicum	
-3500				Midden-Neolithicum	Vezeyen Tetteren Iker Stend Lecht Kort
-4000				Neolithicum	
-4500		Atlantium			
-5000					
-5500					
-6000					
-6500					
-7000					
-7500					
-8000					
-8500					
-9000					
-9500					
-10000					
-11000					
-12000					
-13000					
-14000					
-15000					
-16000					
-17000					
-18000					
-19000					
-20000					
-21000					
-22000					
-23000					
-24000					
-25000					
-26000					
-27000					
-28000					
-29000					
-30000					
-31000					
-32000					
-33000					
-34000					
-35000					
-36000					
-37000					
-38000					
-39000					
-40000					

Bron: EA. WA. van, J. Sarfelijk en P.J. Watering, 1982: Archeologisch in Nederland, de (f)abim van het bodemarchief, Amsterdum /Amersfoort.

- BO**
- BO-V
  - BO-K
  - BO-W
  - BO-K-G
  - BO-W-G
  - AB
  - AMK
  - IKAW
  - ROB
  - ARCHIS
  - BP
  - CAA
  - GLG
  - GHG
  - MV
  - NAP
  - RGD
  - STIBOUKA
- Bronsonderzoek**
- inventariserend Veldonderzoek d.m.v. verkennde boringen
  - inventariserend Veldonderzoek d.m.v. kortborende boringen
  - inventariserend Veldonderzoek d.m.v. wijdterende boringen
  - inventariserend Veldonderzoek d.m.v. kortborende proefluiken
  - inventariserend Veldonderzoek d.m.v. waardenende proefluiken
  - Archeologische Begeleiding
  - Archeologische Monumenten Kaart
  - indicatieve Kaart Archeologische Waarden
  - Rijksatlas voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
  - ARCH-herologisch Informatie Systeem
  - Before Present
  - Centraal Archeologisch Archief
  - Gemiddeld Laagste Grontwaterstand
  - Gemiddeld Hoogste Grondwatervand
  - Meu/Veld
  - Nieuw Amsterdams Paal
  - Rijks Geologische Dienst
  - Stichting Bodem Kanaalring

Material	Period	Notes
PALEOLITHICUM: tot 8000 vC		
vroeg: 300.000 C14 PALEOV	vroeg: 800 - 500 vC	IJZV
midden: 300.000 - 35.000 C14 PALEOM	midden: 500 - 250 vC	IJZM
laat: 35.000 C14 - 8000 vC PALEOL	laat: 250 - 12 vC	IJZL
ROMANISCHE TIJD: 12 vC - 450 nC		ROM
vroeg: 12 vC - 70 nC ROMV		
vroeg A: 12 vC - 28 nC ROMVA		
vroeg B: 25 - 70 nC ROMVB		
midden: 70 - 270 nC ROMM		
midden A: 70 - 160 nC ROMMA		
midden B: 150 - 270 nC ROMMB		
laat: 270 - 450 nC ROML		
laat A: 270 - 350 nC ROMLA		
laat B: 350 - 450 nC ROMLB		
MIDDELEEUWEN: 450 - 1500 nC		XME
vroeg: 450 - 1050 nC VMVE		
vroeg A: 450 - 525 nC VMVEA		
vroeg B: 525 - 725 nC VMVEB		
vroeg C: 725 - 900 nC VMVEC		
vroeg D: 900 - 1050 nC VMVED		
laat: 1050 - 1500 nC LME		
laat A: 1050 - 1250 nC LMEA		
laat B: 1250 - 1500 nC LMEB		
BRONSTIJD: 2000 - 800 vC		
vroeg: 2000 - 1500 vC BRONSV		
midden: 1500 - 1100 vC BRONSM		
laat: 1100 - 800 vC BRONSL		
Neolithicum: 1500 - heden		
A: 1500 - 1650 nC NTA		
B: 1650 - 1850 nC NTB		
C: 1850 - heden NTC		
IJZERTIJD: 800 - 12 vC		
Onbekend		XXX
Metaalvoorwerpen		
BRON	Bronsteden	SBA
Goud	Bergkristal	SBE
IJzer	Dijbasen / gabbro / dioriet / dioriet	SDI
Koper	Gilt	SGI
Lood	Graniet / gneis	SGR
Messing	Jasdeliet / neefiet	SJA
Metaal	Kalk (steen)	SKA
Tin of lood legening	Leisaenen	SLE
Zilver	Marmar	SMA
	Oter	SOK
	Steen	SXX
	Teffiet / basaltlava	STE
	Tuinaan	STU
	Vuursteen	SVA
	Zandsteen / kwarsiet	SZA
		XXX
	Onbekend	---
	Niet van toepassing	
	Glas	GLS
	Keramiek	KER
	Slak	SLAK
		OTE

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Irisstraat-Leliestraat te Losser  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140741

## Bijlage 4: Boorpuntenkaart

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Irisstraat-Leliestraat te Losser  
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140741



- Boring met intacte podzol B
  - Boring met A-C profiel
  - Boring met een beekerd
  - Boring met archeologische indicator
  - Grens onderzoeksgebied
- 

BOORPUNTENKAART	
Schaal zie tekening	
Locatie <b>Irisstraat (ged.) en Leliestraat</b>	Plaats/ gemeente <b>Losser, gemeente Losser</b>
Opdrachtgever <b>BJZ.nu Dhr. W. Bekke</b>	Centrum coördinaat met planhoogte <b>X:265310, Y: 476760 W: 37,10, O:35,55 m +NAP</b>
Projectnummer <b>20140738</b>	Tekenaar/datum <b>JR / 23-08-2014</b>



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Irisstraat-Leliestraat te Losser  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140741

## Bijlage 5: Boorprofielen

**SMART**

Boorstatenlegenda

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

<b>Grind</b>		Grind, siltig
		Grind, zwak zandig
		Grind, matig zandig
		Grind, sterk zandig
		Grind, uiterst zandig
<b>Grind als toevoeging</b>		
		zwak grindig
		matig grindig
		sterk grindig

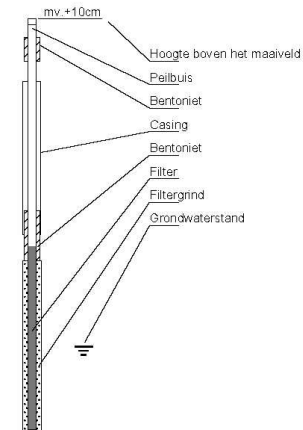
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

<b>Veen</b>		Mineraalraam veen
		Veen, zwak kleilig
		Veen, sterk kleilig
		Veen, zwak zandig
		Veen, sterk zandig
<b>Veen als toevoeging</b>		
		zwak humeus
		matig humeus
		sterk humeus

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
	Hoeveelheid werkwater ww: 15 l

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

<b>Klei</b>		Klei, zwak siltig
		Klei, matig siltig
		Klei, sterk siltig
		Klei, uiterst siltig
		Klei, zwak zandig
		Klei, matig zandig
		Klei, sterk zandig
<b>Zand</b>		
		Zand, kleilig
		Zand, zwak siltig
		Zand, matig siltig
		Zand, sterk siltig
		Zand, uiterst siltig
<b>Leem</b>		
		Leem, zwak zandig
		Leem, sterk zandig
<b>Bijzondere lagen</b>		
		Grind
		Asfalt
		Granulaat
		Slakken
		Tegel
		Bestrating
		Water
		Slib
		Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

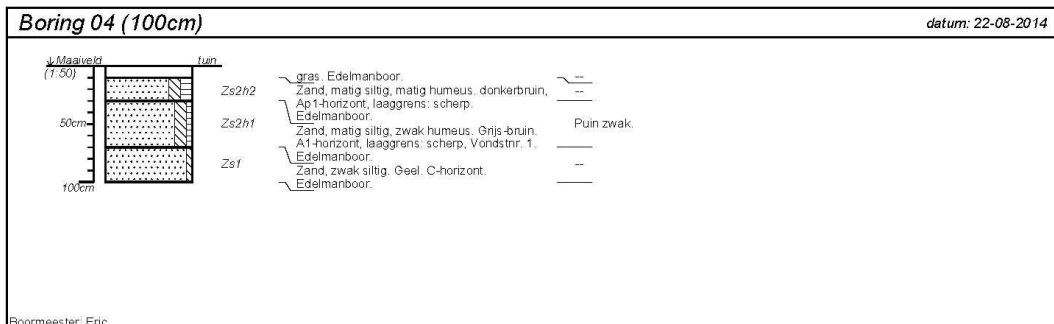
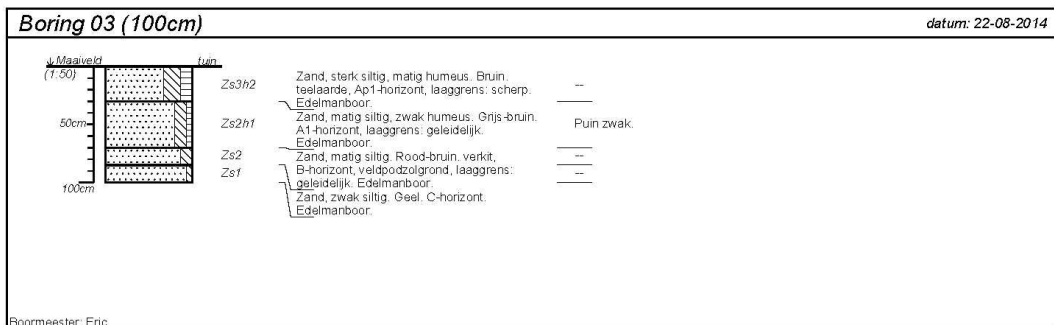
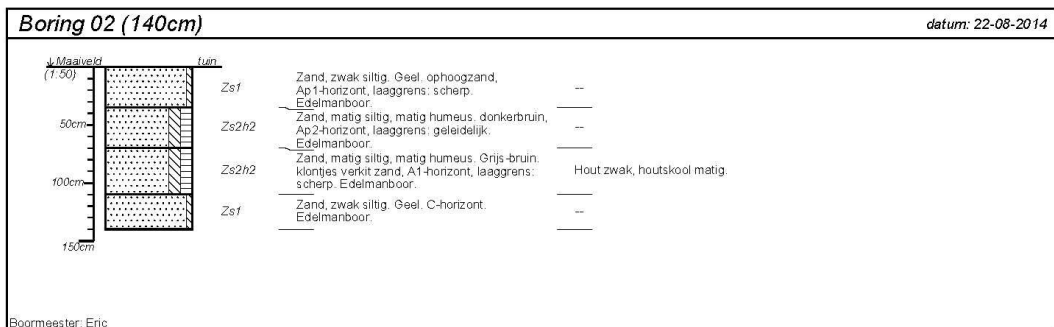
<b>Olie/water-reactie</b>
1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst
<b>PID waarden</b>
< 0,2 ppm
0,2 - 1,0 ppm
1,0 - 2,0 ppm
2,0 - 10 ppm
> 10 ppm

getekend volgens NEN 5104



bijlage 5 boorstaten

20140738 Irisstraat (ged.) en Leliestraat Losser, gemeente Losser

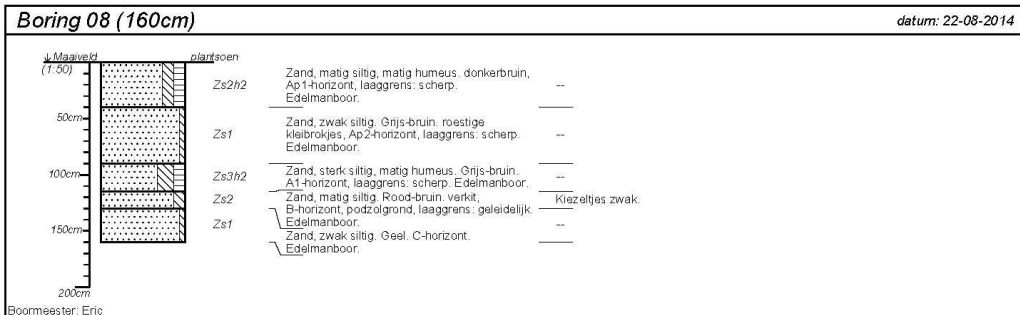
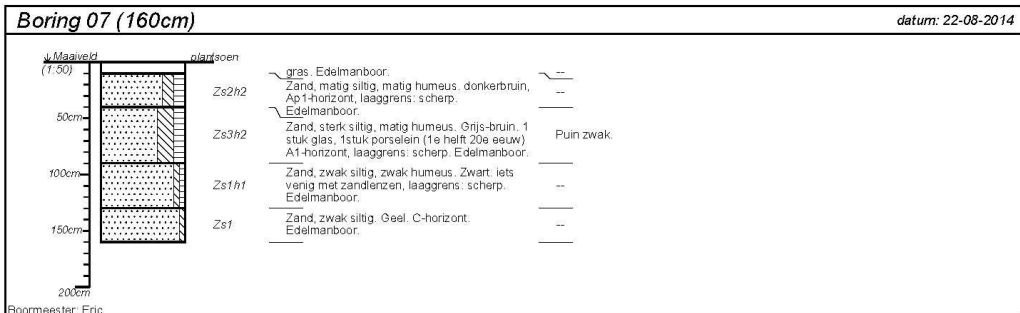
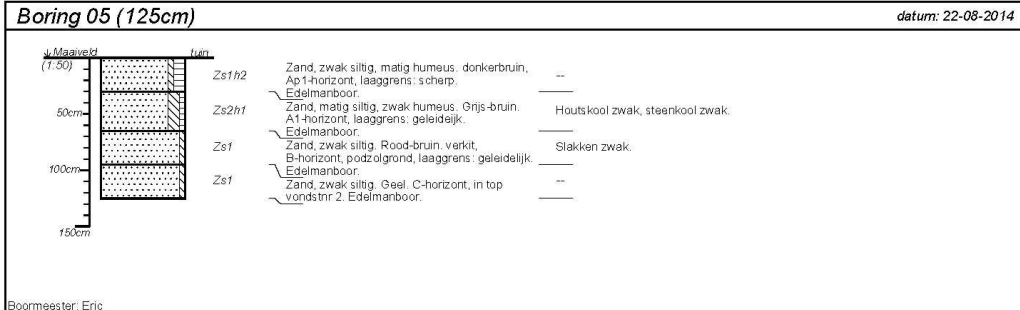


projectnummer <b>20140738</b>	blad <b>1/5</b>	locatieadres <b>Irisstraat (ged.) en Leliestraat</b>	 <p>Hamaland Advies  <small>Advies op het gebied van Archeologie        Milieu &amp; Ruimtelijke Ordening</small></p>
locatie <b>Plangebied Irisstraat (ged.)-Leliestraat</b>		postcode / plaats <b>Losser, gemeente Losser</b>	
opdrachtgever <b>BJZ.nu</b>		land <b>Nederland</b>	
bureau <b>Hamaland Advies</b>			

getekend volgens NEN 5104

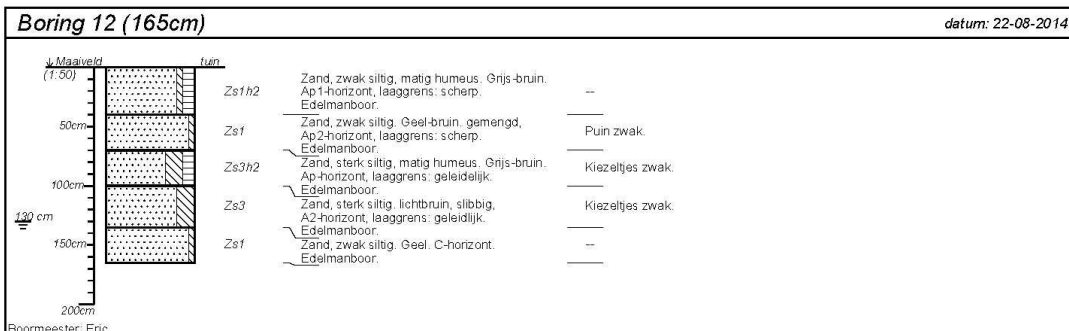
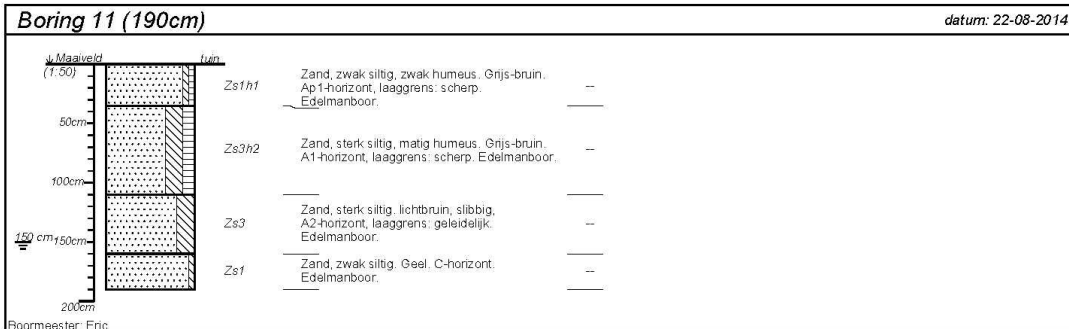
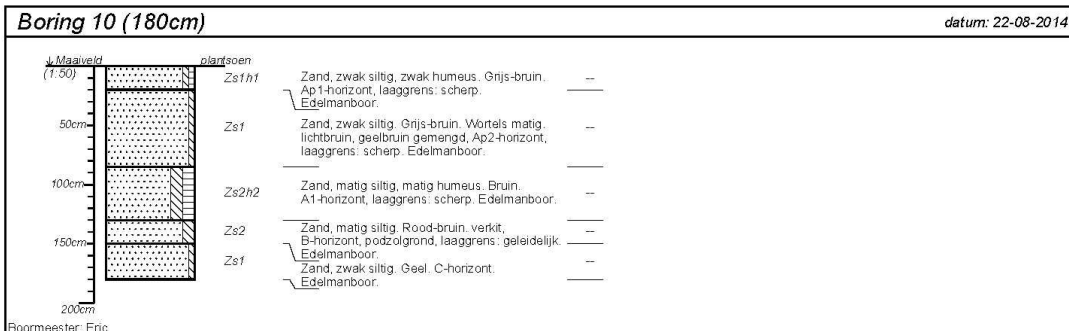
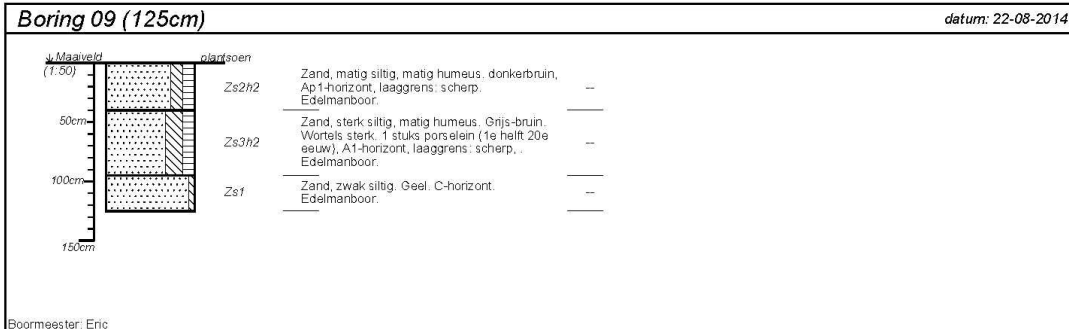
bijlage 5 boorstaten

20140738 Irisstraat (ged.) en Leliestraat Losser, gemeente Losser



projectnummer 20140738	blad 2/5	locatieadres Irisstraat (ged.) en Leliestraat	 <p>Hamaland Advies  <small>Advies op het gebied van Archeologie, Milieu &amp; Ruimtelijke Ordening</small></p>
locatie Plangebied Irisstraat (ged.)-Leliestraat		postcode / plaats Losser, gemeente Losser	
opdrachtgever BJZ.nu		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			

getekend volgens NEN 5104

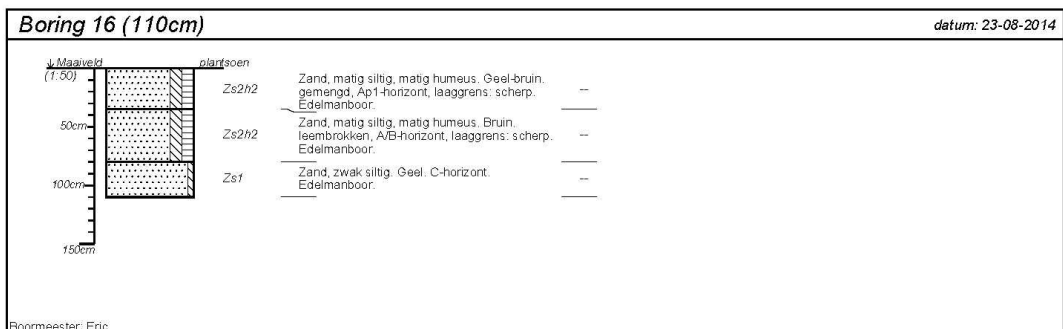
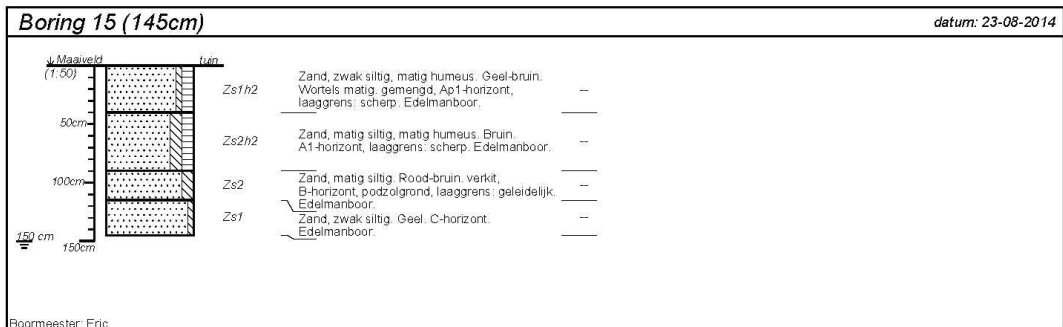
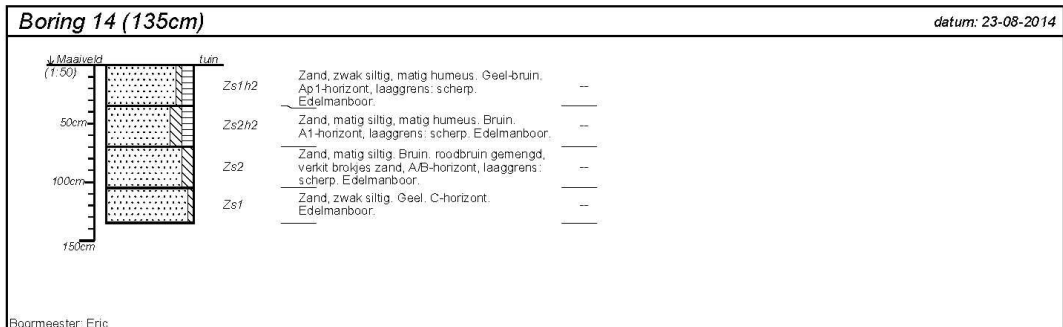
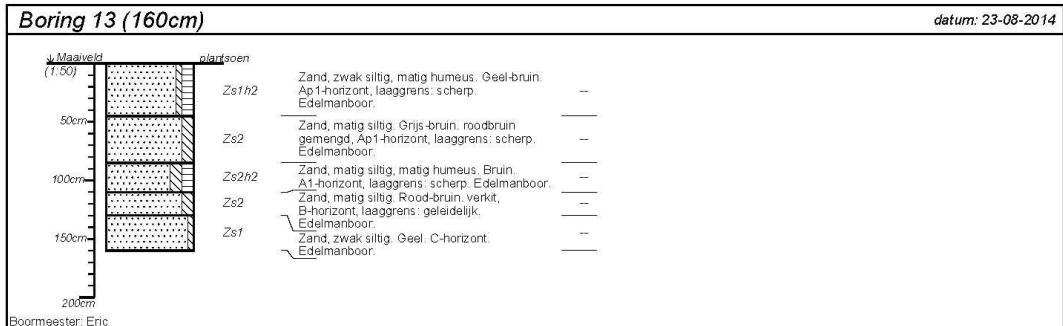


projectnummer 20140738	blad 3/5	locatieadres Irisstraat (ged.) en Leliestraat	 Advies op het gebied van Archeologie Milieu & Ruimtelijke Ordening
locatie Plangebied Irisstraat (ged.)-Leliestraat		postcode / plaats Losser, gemeente Losser	
opdrachtgever BJZ.nu		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			

getekend volgens NEN 5104

bijlage 5 boorstaten

20140738 Irisstraat (ged.) en Leliestraat Losser, gemeente Losser

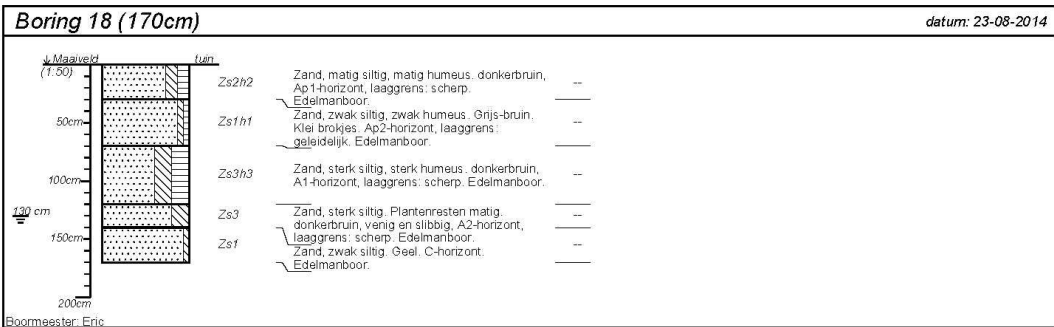
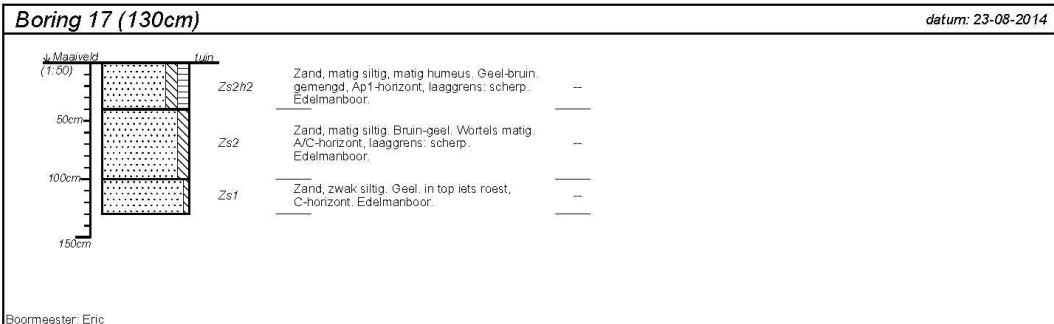


projectnummer 20140738	blad 4/5	locatieadres Irisstraat (ged.) en Leliestraat	 <small>Advies op het gebied van Archeologie Milieu &amp; Ruimtelijke Ordening</small>
locatie Plangebied Irisstraat (ged.)-Leliestraat		postcode / plaats Losser, gemeente Losser	
opdrachtgever BJZ.nu		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			

getekend volgens NEN 5104

bijlage 5 boorstaten

20140738 Irisstraat (ged.) en Leliestraat Losser, gemeente Losser



projectnummer <b>20140738</b>	blad <b>5/5</b>	locatie adres <b>Irisstraat (ged.) en Leliestraat</b>	 <small>Advies op het gebied van Archeologie Milieu &amp; Ruimtelijke Ordening</small>
locatie <b>Plangebied Irisstraat (ged.)-Leliestraat</b>		postcode / plaats <b>Losser, gemeente Losser</b>	
opdrachtgever <b>BJZ.nu</b>		land <b>Nederland</b>	
bureau <b>Hamaland Advies</b>			

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Irisstraat-Leliestraat te Losser  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140741

## Bijlage 6: Foto's van het plangebied

- 1 – Leliestraat gezien vanaf het plantsoen richting het oosten
- 2 – Leliestraat gezien vanaf het plantsoen richting het westen
- 3 – Irisstraat gezien vanaf het plantsoen richting het oosten
- 4 – Irisstraat gezien vanaf het plantsoen richting het westen

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Irisstraat-Leliestraat te Losser  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140741



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Irisstraat-Leliestraat te Losser  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140741

