

## Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie

### Plangebied

hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei  
te Grouw, gemeente Leeuwarden



### Opdrachtgever

Envita Noord  
ing. W.J. (Wouter) Haan, Projectleider  
Asserstraat 12  
9451 AC Rolde  
+31 (0)6- \*\* \*\* \*\*\*\*\*  
[w.haan@envita-almelo.nl](mailto:w.haan@envita-almelo.nl)

### Projectnummer

151047

### Kenmerk

EKU/DIR/HAMA/151047

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

Paraaf



Datum

24-9-2015

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei (Lidl) te Grou  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/151047

Colofon	
Opdrachtgever	ing. W.J. (Wouter) Haan, Projectleider, Envita Noord
Project	Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei te Grouw
Projectnummer	151047
Titel	Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei te Grouw
Datum en versie	28-9-2015 versie 1.3 (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:	Luchtfoto (bron: Archis 3, Luchtfoto 2014 (Kadaster - PDOK)).

## Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding .....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader .....	6
1.2 Doel en vraagstelling van het Bureauonderzoek.....	7
1.3 Werkwijze.....	7
1.4 Beleidskaders.....	7
1.5 Administratieve gegevens .....	9
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	10
2.1 Landschapsgenese .....	10
2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied en omgeving .....	14
2.3 Bouwhistorische waarden .....	16
2.4 Archeologische waarden.....	17
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel .....	17
3 Conclusie en Advies .....	20
3.1 Conclusie .....	20
3.2 Selectieadvies .....	20
3.3 Voorbehoud.....	20
3.4 Selectiebesluit.....	21
4 Booronderzoek .....	22
4.1 Werkwijze Booronderzoek.....	22
4.2 Resultaten .....	22
5 Conclusie en aanbeveling.....	24
5.1 Conclusie .....	24
5.2 Aanbeveling .....	24
5.3 Voorbehoud.....	25
5.4 Selectiebesluit .....	25
Gebruikte literatuur .....	26
BIJLAGEN .....	27

## Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Envita Noord, een archeologisch Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei te Grou. De ontwikkeling voorziet in de sloop van het bestaande panden en de realisatie van een Lidl-supermarkt. De fundering van het gehele pand komt op 2 meter diepte (inclusief kelder/kruipruimte). Er zal eventueel ook nog een infiltratiekrat worden geplaatst binnen een nader te bepalen gebied onder het parkeerterrein. De maximale verstoringsdiepte is dientengevolge tot 2 meter onder maaiveld. Het plangebied beslaat een totaal oppervlak van ca. 6.375m<sup>2</sup>.

Op de archeologische waardekaart van gemeente Leeuwarden (2012) is het plangebied nog niet gekarteerd, omdat Grou pas in januari 2014 tot de gemeente Leeuwarden ging behoren. Voor het plangebied geeft FAMKE als advies Karterend onderzoek 3 (3 boringen per hectare) voor de periode Steentijd-Bronstijd. Voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen is het advies Karterend onderzoek 1 (6 boringen per hectare). Bij twee verschillende waarden in het plangebied geldt de hoogste eis. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer dan 500m<sup>2</sup> een karterend archeologisch onderzoek uit te laten voeren met 6 boringen per ha. Mocht het plangebied een bebouwde kom betreffen, dan dient in de onderzoeksstrategie rekening te worden gehouden met recente verstoringen die zich kunnen hebben voorgedaan.

Vanwege de overschrijding van de vrijstellingsgrens is door Hamaland Advies een KNA conform Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in bekende en te verwachten archeologische waarden en is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

### *Conclusie*

#### *Bureauonderzoek*

Het Bureauonderzoek toont aan dat het plangebied een verwachting heeft op archeologische resten uit de periode in de prehistorie en vanaf de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het plangebied is in 1911 deels bebouwd geraakt.

Door de nieuwe ontwikkeling wordt de bodem verstoord tot op een diepte van maximaal 2m-mv. Dit zal de mogelijk aanwezige waarden verstoren c.q. vernietigen.

Archeologische resten uit de prehistorie worden verwacht op het pleistocene zand op een diepte van ca. 3m-mv tot 6m-mv. Deze laag zal niet door de nieuwe ontwikkeling (max. -2m-mv) verstoord worden.

Archeologische niveaus vanaf de Middeleeuwen liggen in- en boven de kleilaag tot max. 1,90m-mv. De archeologische laag bestaat meestal uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat waarin grondsporen aangetroffen kunnen worden. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.

Ter plaatse van de bestaande (te slopen) bebouwing zullen deze resten, indien aanwezig, mogelijk vergraven zijn. De kans op verstoring wordt hoog geacht. Organische resten en bot zullen door de onder het hoge grondwaterpeil heersende relatief natte en zuurstofarme bodemomstandigheden goed zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk ook goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte hoeveelheid en aard van de beschikbare gegevens.

Gezien de hoge verwachting op een niet intact bodemprofiel, wordt de trefkans op vindplaatsen uit alle periodes door Hamaland Advies laag ingeschat. Uitsluitend vindplaatsen uit oudere perioden die zich bevinden in of op de top van het pleistocene zand, zullen naar verwachting, indien aanwezig, wel goed tot redelijk geconserveerd zijn. Deze laag wordt echter niet door de nieuwe ontwikkeling verstoord.

#### *Veldonderzoek*

Op grond van de resultaten van het veldonderzoek kan geconcludeerd worden dat de bovenste 90 cm in het plangebied bestaat uit subrecent opgebracht ophoogzand dat grotendeels beklinderd is. Dit zal samenhangen met de realisatie van het industrieterrein in de jaren '70 van de vorige eeuw. Daaronder

is in 5 van de 7 boringen een min of meer intacte bodemopbouw aangetroffen, waarbij natuurlijke kleiafzettingen van de Middellzee (behorend tot de Formatie van Naaldwijk) in de Volle Middeleeuwen en Nieuwe Tijd door menselijke invloed verspit zijn en als gevolg van landgebruik (landbouw) vermengd zijn met humeus materiaal en afval. Deze bodem is te typeren als een drechtvaaggrond. Vanaf een diepte van gemiddeld 190 cm-mv is een ongeroerd veenpakket aanwezig dat gerekend kan worden tot de Formatie van Nieuwkoop. Dit veenpakket is minimaal 30 cm dik (de maximale boordiepte bedroeg 220 cm-mv).

#### *Aanbeveling*

Vanwege de aanwezigheid van een grotendeels intacte bodemopbouw en de aanwezigheid van een oude cultuurlaag uit de Volle Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, kan niet uitgesloten worden dat er in het plangebied archeologische vindplaatsen te verwachten zijn. Te denken valt aan voorgangers van de voormalige boerderij Oedsma, maar ook aan kleiwinputten, oude sloten en verkavelingen en ontginningssporen.

Indien bodemingrepen beperkt blijven tot 90 cm-mv (de subrecente ophogingslaag), zien wij geen aanleiding voor vervolgonderzoek. Het sporenniveau bevindt zich naar verwachting in de basis van de cultuurlaag en op de overgang naar het veenpakket vanaf een diepte van circa 130 cm-mv tot maximaal 190 cm-mv. Indien diepere bodemingrepen dan 90 cm-mv voorzien zijn, dan adviseren wij om voorafgaand aan de graafwerkzaamheden enkele proefsleuven te trekken om te controleren of er in de oude cultuurlaag relevante sporen en vondsten aanwezig zijn die samenhangen met de ontginning en vroegste bewoning van het plangebied vanaf de Volle Middeleeuwen. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat ter toetsing wordt aangeboden bij gemeente Leeuwarden.

#### *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 (mw. drs. M. Kenemans, namens gemeente Leeuwarden), die vervolgens een selectiebesluit neemt of vervolgonderzoek noodzakelijk is of niet.

#### *Selectiebesluit*

De resultaten en aanbevelingen uit het bureauonderzoek dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, gemeente Leeuwarden en diens adviseur (mw. drs. M. Kenemans, Sr. Cultuurhistorisch beleidsadviseur (Archeologie)).

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 mw. Kenemans, e-mail: [mkenemans@leeuwarden.nl](mailto:mkenemans@leeuwarden.nl).

## 1. Inleiding

### 1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van de heer ing. W.J. Haan, Projectleider van Envita Noord, een archeologisch Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei te Grouw. (zie *Afbeelding 1*). De ontwikkeling voorziet in de sloop van het bestaande panden en de realisatie van een Lidl-supermarkt. De fundering van het gehele pand komt op 2 meter diepte (inclusief kelder/kruipruimte). Er zal eventueel ook nog een infiltratiekrat worden geplaatst binnen een nader te bepalen gebied onder het parkeerterrein<sup>1</sup>. De maximale verstoringsdiepte is dientengevolge tot 2 meter onder maaiveld. Het plangebied beslaat een totaal oppervlak van ca. 6.375m<sup>2</sup> (zie *bijlage 1*).

Op de archeologische waardenkaart van gemeente Leeuwarden (2012) is het plangebied nog niet gekarteerd, omdat Grouw pas in januari 2014 tot de gemeente Leeuwarden ging behoren<sup>2</sup>. Voor het plangebied geeft FAMKE<sup>3</sup> als advies Karterend onderzoek 3 (3 boringen per hectare) voor de periode Steentijd-Bronstijd. Voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen is het advies Karterend onderzoek 1 (6 boringen per hectare, (zie *Afbeelding 13* en *Afbeelding 14* op pag. 18). Bij twee verschillende waarden in het plangebied geldt de hoogste eis. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer dan 500m<sup>2</sup> een karterend archeologisch onderzoek uit te laten voeren met 6 boringen per ha. Mocht het plangebied een bebouwde kom betreffen, dan dient in de onderzoeksstrategie rekening te worden gehouden met recente verstoringen die zich kunnen hebben voorgedaan.

Vanwege de overschrijding van de vrijstellingsgrens is door Hamaland Advies een KNA conform Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in bekende en te verwachten archeologische waarden en is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het bevoegd gezag, de gemeente Leeuwarden zal de resultaten van het Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek toetsen.



**Afbeelding 1: Topografische kaart met de situering van het plangebied in het rode kader (bron: Archis3, Topografie – kleur, BRT Achtergrondkaart)**

<sup>1</sup> Opgave opdrachtgever in email van Wouter Haan aan E.E.A. van der Kuijl d.d. dinsdag 1 september 2015 15:20 met onderwerp RE: 204774-12 archeologisch onderzoek Grou

<sup>2</sup> <http://www.leeuwarden.nl/dorp/grou>

<sup>3</sup> Friese Archeologische Monumentenkaart Extra Via <http://www.fryslan.frl/famke>, opname 5-9-2015

## 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?

## 1.3 Werkwijze

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

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LS01);
2. beschrijving van het 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 conform de uitvoeringsvoorwaarden voor een Bureauonderzoek van provincie Fryslân ([www.fryslan.nl/famke](http://www.fryslan.nl/famke)), ontleend aan:

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- archeologische rapporten en publicaties;
- Friese Archeologische Monumentenkaart Extra ([www.fryslan.nl/famke\\_geraadpleegd\\_07-01-2015](http://www.fryslan.nl/famke_geraadpleegd_07-01-2015));
- Cultuurhistorische kaart (CHK2) van de provincie Fryslân en bijbehorende detailkaarten;
- Archeologische waardekaart gemeente Leeuwarden (2012).
- Archeologische verwachtingskaart, Grouw, Gemeente Boarnsterhim (2005).

## 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 getrap systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een Bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-O).

### *Provinciaal Beleid*

Het provinciaal beleid is vastgelegd in het streekplan<sup>4</sup>. Provinciale Staten van Fryslân hebben op 13 december 2006 het Streekplan voor Fryslân vastgesteld. Tevens is De Nota Erfgoed 2010-2013 verlengd met twee jaar<sup>5</sup>. Dit in afwachting van de nieuwe Omgevingsvisie. Dit is op 18 december 2013 besloten door Provinciale Staten. Het beleid van de Nota is op hoofdlijnen geëvalueerd. De resultaten zijn opgenomen in de Notitie Verlenging Nota Erfgoed 2010-2013. Actualisatie betreft onder meer de extra inzet vanuit Wurkje foar Fryslân. Nieuwe accenten zijn onder meer de focus op grond van de structuurvisie Grutsk op 'e romte, aandacht voor niet-rijksmonumenten, Kulturele Haadstêd, kwaliteitszorg, duurzame monumentenzorg en restauratieopleidingsplaatsen. Voor monumentenzorg is een versterkte inzet voor de Friese monumentenzorg vanuit Wurkje foar Fryslân (Nuon-middelen) opgenomen.

Om reden van inzicht in een betere bescherming van het bodemarchief ten behoeve van een zo goed mogelijk inzicht in de verwachte ligging, verspreiding en aard van het bodemarchief, heeft de provincie het initiatief genomen om, zoveel mogelijk in samenwerking met het rijk en de gemeenten, het bodemarchief zo goed mogelijk in kaart te brengen. Dit gebeurt op de FAMKE<sup>6</sup>: Friese Archeologische Monumentenkaart Extra. De FAMKE is in de eerste plaats gebaseerd op twee bestaande landelijke kaarten: de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Daarnaast houdt de FAMKE rekening met de kans dat de mogelijk aanwezige archeologische resten verstoord zijn en met de omvang van de bodemingreep. Dit alles bij elkaar is vertaald in provinciedekkende kaarten die aangeven hoe er het beste met het bodemarchief kan worden omgegaan. De FAMKE bestaat uit twee advieskaarten, één voor de periode steentijd - bronstijd (300.000 - 800 v Chr.), en één voor de periode ijzertijd - middeleeuwen (800 v Chr. - 1500 n Chr.).

### *Gemeentelijk Beleid*

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Leeuwarden beschikt sinds 2012 over een vastgestelde archeologische verwachtingenkaart. Op dat moment behoorde Grouw nog tot de gemeente Boarnsterhim en is dus niet gekarteerd. Voor de nieuwe gebieden van de gemeente Leeuwarden verwijst de gemeente naar de FAMKE. De aanwezige en verwachte archeologische waardevolle gebieden worden weergegeven op de gemeentelijke Archeologische Waardekaart en de FAMKE. Voor het behoud van deze gebieden zijn wetten en regels opgesteld door de overheid. Op basis van die regels, door de gemeente vertaald in de verschillende bestemmingsplannen en de Erfgoedverordening gemeente Leeuwarden 2014.

<sup>4</sup> <http://www.fryslan.frl/streekplan>

<sup>5</sup> <http://www.fryslan.frl/3560/monumenten,-archeologie-en-cultuurhistorie/>

<sup>6</sup> <http://www.fryslan.frl/famke>



## 1.5 Administratieve gegevens

**Tabel 1: Gegevens projectgebied**

Opdrachtgever		de heer ing. W.J. Haan, Projectleider van Envita Noord					
Projectnaam		Plangebied hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei te Grouw					
Uitvoerder, Beheer en plaats documentatie		Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem					
Bevoegd gezag		Gemeente Leeuwarden					
Provincie, Gemeente, Plaats		Fryslân, Leeuwarden, Grouw					
Adres en Toponiem		Oedsmawei 1, 1a, 1b en 3, J.W. de Visserwei 1					
Kaartblad <sup>7</sup>		11A					
x, y coördinaten <sup>8</sup>		Centrum		184799, 567602			
NO	184849, 567647	NW	184750, 567630	ZO	184866, 567593	ZW	184775, 567553
Hoogte plangebied <sup>9</sup>		0,2m -NAP tot 0,36m +NAP (gemeten zuidwest-noordoost)					
CMA/AMK Status en nr. <sup>10</sup>		n.v.t.					
Kadastrale gegevens <sup>11</sup>		Gemeente Grouw, sectie A Percelen 4957 (1842m <sup>2</sup> ), 6155 (882m <sup>2</sup> ), 6156 (905m <sup>2</sup> ), 7340 (2746m <sup>2</sup> )					
Archis Onderzoekmeldingsnummer <sup>12</sup>		3298972100					
Oppervlakte plangebied <sup>13</sup>		6.375m <sup>2</sup>					
Oppervlakte onderzoeksgebied <sup>14</sup>		6.375m <sup>2</sup>					
Huidig grondgebruik <sup>15</sup>		Bebouwing, bestrating, tuin en erf					
Toekomstig grondgebruik <sup>16</sup>		Supermarkt, parkeren, erf					
Geomorfologie <sup>17</sup> (deels Extrapolatie)		2M35		Vlakte van getij-afzettingen			
Bodemtype <sup>18</sup> (Extrapolatie)		Mv41		kalkarme drechtvaaggrond, zware klei			
Grondwatertrap <sup>19</sup> (Extrapolatie)		II					
Geologie <sup>20</sup>		Formatie van Naaldwijk (klei/zand) op Formatie van Nieuwkoop (veen) op Formatie van Boxtel (pleistoceen dekzand)					
Periode		Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd					

<sup>7</sup> [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

<sup>8</sup> Archis3, via <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

<sup>9</sup> <http://ahn.maps.arcgis.com/>, AHN3 maaiveld (blauw/groen/oranje)

<sup>10</sup> Archis3, Archeologische Monumenten 2014

<sup>11</sup> Archis3, Adressen gebouwen en percelen

<sup>12</sup> Archis3, via <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

<sup>13</sup> Archis3, Adressen gebouwen en percelen

<sup>14</sup> Archis3, Adressen gebouwen en percelen

<sup>15</sup> Archis 3, Luchtfoto 2014 (Kadaster - PDOK)

<sup>16</sup> Opgave opdrachtgever in email van Wouter Haan aan E.E.A. van der Kuijl d.d. dinsdag 1 september 2015 15:20 met onderwerp RE: 204774-12 archeologisch onderzoek Grou

<sup>17</sup> Archis3 geomorfologische kaart 2008

<sup>18</sup> Archis3 bodemkaart 2006

<sup>19</sup> Archis3 bodemkaart 2006

<sup>20</sup> Geologische kaart 1:50.000 i.c.m. B11A1426 <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

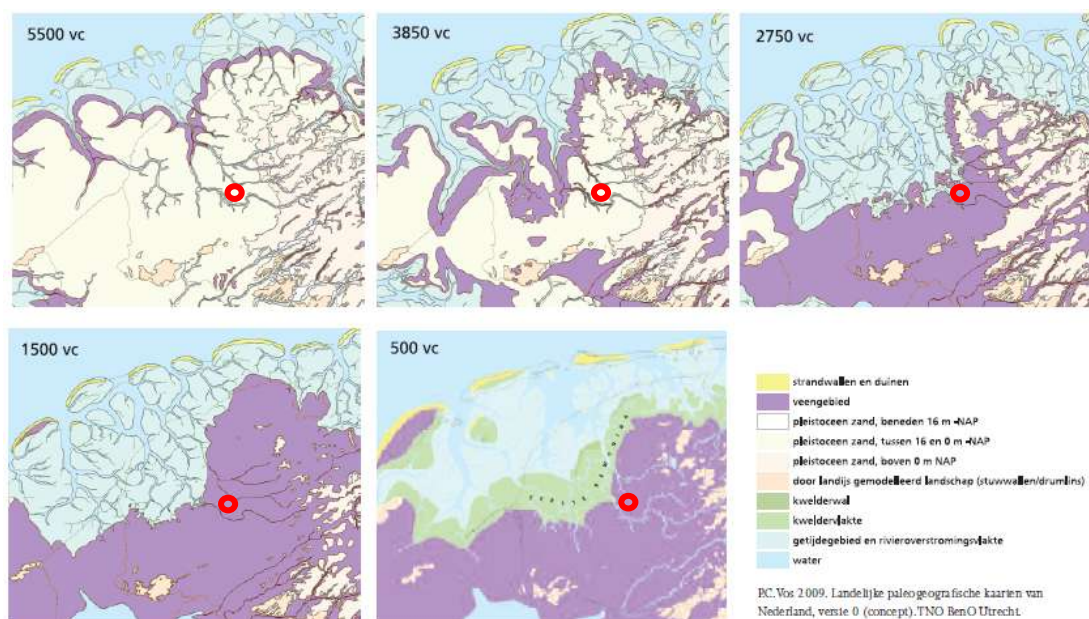
## 2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

### 2.1 Landschapsgenese

#### Geologie

De oppervlakteafzettingen 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. Ook werden stuwallen opgeworpen. Tijdens de Weichsel-ijstijd heeft het ijs ons land niet bereikt. 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<sup>21</sup>.

Aanvankelijk was de Noordzee nog land, maar het afsmeltende ijs veroorzaakte een snelle stijging van de zeespiegel. De kustlijn schoof op richting Fryslân. Zo'n 3000 tot 2000 v. Chr. - tegen het einde van de steentijd -, toen het meeste ijs was gesmolten, nam het tempo van de zeespiegelrijzing af. Er ontstond een soort evenwicht tussen het stijgende water aan de ene kant en de afzettingen van zand en klei in de kuststrook aan de andere kant. Het grootste deel van de provincie werd een grensgebied tussen zee en land. Het gemiddelde niveau kwam op -3m NAP te liggen. Meer landinwaarts waar het water moeilijk weg kon, begonnen veenmoerassen het keileem en dekzand te bedekken. Het veengebied breidde zich in de loop van de volgende duizenden jaren geleidelijk verder uit en omvatte uiteindelijk vrijwel het gehele zandgebied van Fryslân<sup>22</sup>. Zie voor de ontstaansgeschiedenis van Fryslân *Afbeelding 2*. Chronologisch lag het plangebied in door landijs gemodelleerd landschap (5500vC-3850vC) met doorsnijding van de rivier de Boorne<sup>23</sup>. Waarna het in een veengebied kwam te liggen (2750vC, 1500vC, 500vC)



**Afbeelding 2: Ontstaansgeschiedenis Fryslan door de jaren heen. Het plangebied is gelegen in de rode cirkel (bron: Bruijn, 2009, p. 16)**

Het pleistocene zand ligt volgens de Kaart Top Pleistoceen<sup>24</sup> in het plangebied tussen de 3 en 6 meter. Daarbovenop ligt veen en klei. Tijdens het Neolithicum ontstond in het gebied van het tegenwoordige

<sup>21</sup> Berendsen, 2005

<sup>22</sup> Bruijn, 2009

<sup>23</sup> Berendsen, 2005

<sup>24</sup> Alterra

Grou een veenmoeras. In de Middeleeuwen werd de grondslag gelegd voor het hedendaagse Grou. Toen de Middellzee zich in de 8<sup>e</sup> eeuw uiteindelijk terugtrok, liet zij een vruchtbaar kleigebied achter<sup>25</sup>.

In het plangebied is lithostratigrafisch gezien, sprake van klei en zand afzettingen van de Formatie van Naaldwijk op veenafzettingen van de Formatie van Nieuwkoop<sup>26</sup>. De Formatie van Nieuwkoop is van Holocene ouderdom en is ontstaan onder invloed van het stijgen van het grondwater als gevolg van de zeespiegelrijzing na de laatste ijstijd (Weichselien). Na de veenontginning is de huidige bouwvoor in het plangebied lithostratigrafisch gelegen op de pleistocene dekzandafzettingen van de Formatie van Bortel. Dit is een jonge geologische Formatie uit het Midden en Laat-Pleistoceen en het Vroeg-Holocene (ongeveer vanaf 600.000 jaar oud). Het Laagpakket van Wierden bestaat uit eolisch fijn tot matig grof dekzand uit de laatste glaciële periode, het Weichselien (van ongeveer 116.000 tot 11.000 jaar geleden)<sup>27</sup>.

### Geomorfologie

Het plangebied is op de geomorfologische kaart<sup>28</sup> deels niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. Dat deel dat wel is gekarteerd, is een Vlake van getijde afzettingen (2M35, zie *Afbeelding 3*). Aangenomen mag worden dat ook de rest van het plangebied hieruit bestaat.



**Afbeelding 3: Geomorfologische kaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis3, geomorfologische kaart 2008)**

### Bodem

De bebouwde kom is op de bodemkaart<sup>29</sup> niet gekarteerd. De bodem in het plangebied is na extrapolatie met de geologie en geomorfologie te typeren als een kalkarme drechtvaaggrond, bestaande uit zware klei (Mv41Czie *Afbeelding 4*).

Op de landschapstypenkaart<sup>30</sup> ligt het plangebied in het Veenweidegebied van Grou. Dit betreft laaggelegen, matig ontsloten veengronden die veelal als grasland in gebruik zijn. Het zijn grootschalige open gebieden met opstreckende verkaveling en relatief weinig bewoning. De bodem en ondergrond zijn getypeerd als laaggelegen veenvlakten, veengronden, plaatselijk bedekt door een dunne kleilaag.

<sup>25</sup> Vrijling 1983, pag. 11.

<sup>26</sup> Geologische kaart 1:50.000 i.c.m. B11A1426 <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

<sup>27</sup> Berendsen, 2008

<sup>28</sup> Archis3 geomorfologische kaart 2008

<sup>29</sup> Archis3 bodemkaart 2006

<sup>30</sup> <http://www.fryslan.fr/kaarten/kaart.html?t=Cultuur%20Historischekaart>

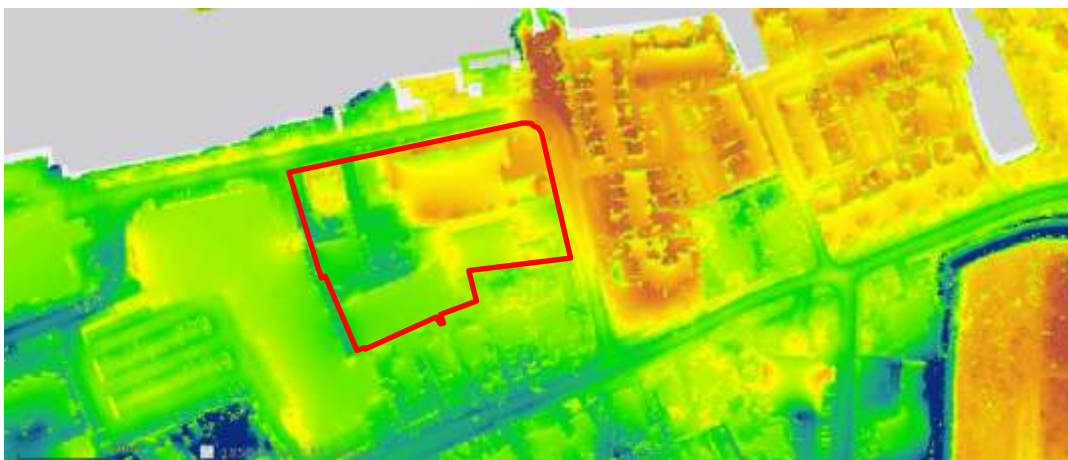


**Afbeelding 4: Bodemkaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis3, bodemkaart 2006)**

### Hoogte

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland<sup>31</sup> heeft het maaiveld in het plangebied in het noordoosten een hoogte van ca 0,39m+NAP (oranje). Het zuidwesten heeft een hoogte van 0,19m+NAP (groenblauw, zie Afbeelding 5).

Ten behoeve van de aanleg van de brug over de 'Rjochte Grouw' is een talud opgeworpen en een landhoofd gemaakt. Dit zijn de bruin gekleurde gronden.



**Afbeelding 5: Hoogtekaart van het plangebied binnen het rode kader (bron: AHN3 maaiveld (blauw/groen/oranje)).**

### Grondwater

Het plangebied is vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Extrapolatie van de bodemtypen geeft in het plangebied een grondwaterstand met grondwatertrap II. II heeft een gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter) minder dan 40cm onder het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer) tussen de 50 en 80cm onder maaiveld). Van een oorspronkelijke grondwaterstand zal in de bebouwde kom overigens niet snel sprake zijn.

<sup>31</sup> <http://ahn.maps.arcgis.com> AHN3 maaiveld (blauw/groen/oranje)

### Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich in de planvormingsfase. Er is één actueel milieutechnische rapport voorhanden bij de opdrachtgever<sup>32</sup>. Er zijn lichte en sterke verontreinigingen en asbest aangetoond in de bodem. Tevens is in deze milieuboringen aangegeven dat over het gehele plangebied tot een diepte van circa 2,0m-mv in min of meerdere mate bijmengingen met puin zijn waargenomen<sup>33</sup>.

De bodem<sup>34</sup> heeft in de diepste boring de volgende opbouw:

0-25cm-mv	beton
25-60cm-mv	zeer fijn, matig siltig zand met brokken klei, zwak puinhoudend
60-110cm-mv	zwak zandig, zwak humeuze klei, matig puinhoudend
110-190cm-mv	zwak zandig, zwak humeuze klei
190-320cm-mv	mineraalarm veen

Alle andere boringen zijn minder diep en hebben ongeveer dezelfde opbouw. Verschillen zitten hem in de dikte van het kleipakket (minimaal 60cm, maximaal 130cm) en de dikte van het bovenliggende zandpakket (35-90cm).



Afbeelding 6: verdachte locaties (bron: Kolkman 2015, figuur 2, pag 9.)

<sup>32</sup> Kolkman, 2015

<sup>33</sup> Kolkman, 2015, pag 14

<sup>34</sup> Boring D, overige terrein 05, bijlage 3



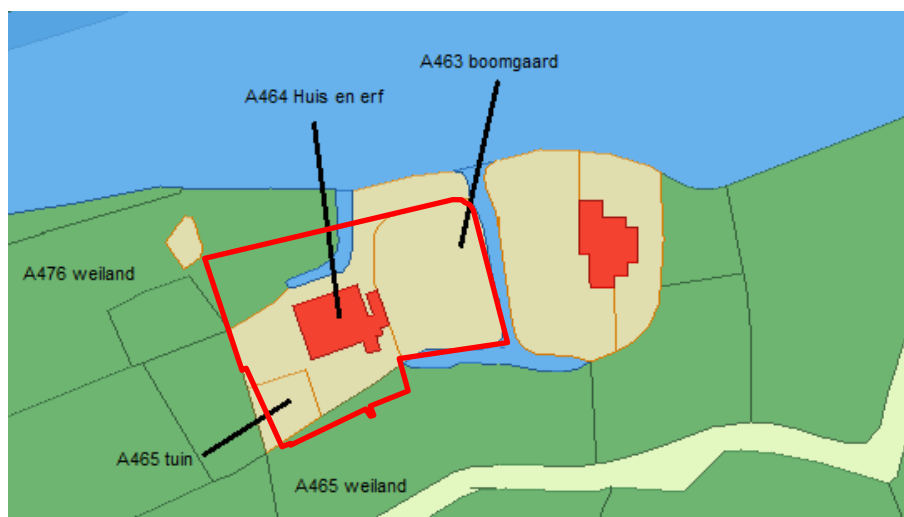
## 2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied en omgeving

Grouw is een dorp met een rijke geschiedenis. Deze geschiedenis is er één van strijd tegen het water, toen het gebied nog onbedijkt was. De zee drong via waterstromen en krekken regelmatig diep door in het land. Bijna zonder uitzondering vond bewoning plaats op door mensenhanden opgeworpen terpen. Grouw is gelegen aan het Pikmeer in het waterrijke hart van Friesland. Eeuwen achtereen was het dorp slechts over het water bereikbaar<sup>35</sup>. Pas in de 18<sup>e</sup> eeuw kwam er verandering in deze situatie, het dorp werd via een dijk bereikbaar. De naam Grouw is afkomstig van de waterstroom Grouw (thans Kromme Grouww) die langs de nederzetting loopt. In de periode 800-1000 na Chr. zal er voor het eerst bewoning hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied, waarschijnlijk op een kunstmatig aangelegde verhoging in het landschap. De nederzetting Grouw zal in de eerste eeuwen van zijn bestaan niet meer zijn geweest dan een gehucht of buurtschap. Uit onderzoek is gebleken dat de oorspronkelijk Romaanse St. Piterkerk rond 1125 moet zijn gebouwd. Het dorp Grouw zou in eerste instantie hebben bestaan uit een aantal verschillende terpen. Pas later is er bewoning tot stand gekomen aan de noordkant van de kerk. Deze huizen hebben over het algemeen een oriëntatie met de achterkant of zuidkant richting kerk. In de periode van de 10<sup>e</sup> tot en met de 12<sup>e</sup> eeuw is het omliggende veengebied op grote schaal ontgonnen.

*De ontwikkeling van het plangebied op historische kaarten is als volgt:*

Op de oudste kaarten van Schotanus 1664<sup>36</sup>, is de 'Grouww' al aanwezig en ligt het plangebied ten westen van de kern van Grouw in een onbebouwd, waarschijnlijk agrarisch gebied. Op de kaart van Schotanus 1718<sup>37</sup> ligt het plangebied in het gebied met de toponiem 'Oedsma'.

Op de kadastrale minuutplan Grouw, sectie A, blad 2, van 1811 en de ingekleurde van 1832 (zie *Afbeelding 7*) is het plangebied eigendom van H.W. Schuurman die er zijn huis, tuin, boomgaard en weilanden heeft. Aangrenzend in het oosten en in het midden van het plangebied liggen een natuurlijke haven aan de Grouw. Op de cultuurhistorische kaart van Fryslân (CHK2<sup>38</sup>) ligt het plangebied in een gebied met een 'boerderijplaats'. Dit bevestigt dat het pand dat in 1811 op de kaart aanwezig was een boerderij is.



**Afbeelding 7: Situatie 1811-1832 met plangebied in het rode kader (bron: Ingekleurde kadastrale minuutplan 1832, Grouw, Sectie A, blad 02)**

Op de militaire topografische kaart van 1830-1850<sup>39</sup> en in de Atlas van Eekhoff van 1848<sup>40</sup> (Zie *Afbeelding 8*) is hier geen verandering in gekomen en is het pand met toponiem 'Oedsma' nog aanwezig.

<sup>35</sup> Douma, 2000, pag. 12

<sup>36</sup> Kaart Idaarderadeel via <http://digicollectie.tresoar.nl>

<sup>37</sup> Kaart Idaarderadeel via <http://digicollectie.tresoar.nl>

<sup>38</sup> <http://www.fryslan.fr/kaarten/kaart.html?t=Cultuur%20Historischekaart>

<sup>39</sup> 11\_1rd

<sup>40</sup> Kaart Idaarderadeel via <http://digicollectie.tresoar.nl>



**Afbeelding 8: Situatie in 1848 met de situering van het plangebied bij toponiem 'Oedsmawei' (bron: Atlas Eekhoff kaart Idaarderadeel, 1848).**

Op de kaarten<sup>41</sup> tussen 1927 en 1959 is het plangebied onbebouwd weiland geworden (zie voor 1959 Afbeelding 9). In 1959 is de brug over de Grouw gerealiseerd.



**Afbeelding 9: Situatie in 1959 met het plangebied in het rode kader. Het plangebied is weer onbebouwd en de brug over de Grouw is aangelegd. (bron: Topografische kaart 11A, 1959)**

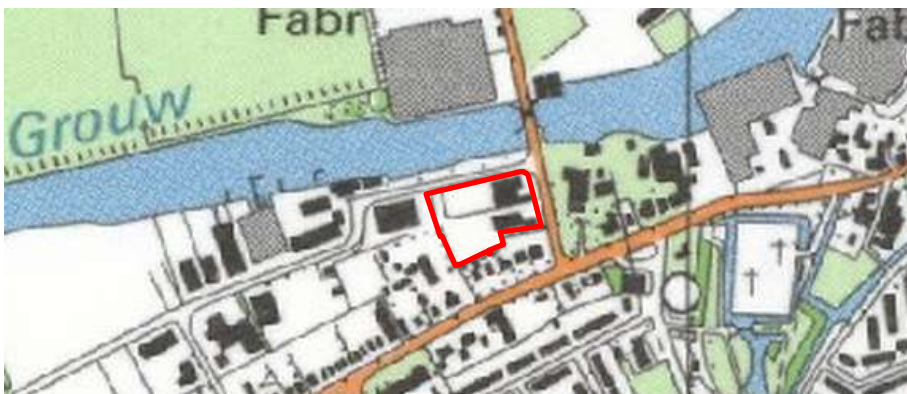
In 1970<sup>42</sup> is er in het zuidoostelijk deel een gebouw aanwezig. In 1982<sup>43</sup> (Afbeelding 10) is de Oedsmawei aangelegd. Tot en met de huidige tijd ontwikkelt het plangebied zich tot zijn huidige bebouwingssituatie.

<sup>41</sup> Bonneblad 128 van 1927, Topografische kaart 11A van 1952, 1959

<sup>42</sup> Topografische kaart 11A 1970

<sup>43</sup> Topografische kaart 11A 1982





**Afbeelding 10: Situatie in 1982 met het plangebied in het rode kader. De Oedsmawei is aangelegd ten noorden van het plangebied (bron: Topografische kaart 11A, 1981)**

In het vermeldde milieuonderzoek<sup>44</sup> is een overzicht gegeven van het historisch bodemgebruik. Hier is voor de 20<sup>e</sup> eeuw duidelijker aangegeven welke functies in het plangebied aanwezig waren (zie Afbeelding 11)

Jaar	Activiteit/gebruik locatie	Potentieel bodemverontreinigende activiteiten en situaties
<b>J.W. de Visserwei 1</b>		
<1989	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agrarisch gebruik (onbebouwd en bebouwd) en loonbedrijf, met diverse bebouwing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebruik en op-/overslag van (kunst)meststoffen</li> <li>Gebruik en op-/overslag van bestrijdingsmiddelen</li> <li>Gebruik en op-/overslag van smeermiddelen en brandstoffen</li> <li>Erf-/inritverhardingen</li> </ul>
Maart 1989 - heden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Timmerwerkplaats en houthandel/doe-het-zelf zaak (oprichtingsvergunning d.d. 17-04-1990)</li> <li>Erfverhardingen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opslag van verf en oplosmiddelen</li> <li>Uitloging verhardingsmaterialen</li> <li>Fundering onder verharding</li> </ul>
<b>J.W. de Visserwei 3 (a) / Oedsmawei 1 (a)</b>		
<1966	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agrarisch gebruik (onbebouwd)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebruik van (kunst)meststoffen</li> </ul>
1966 – jaren '90	<ul style="list-style-type: none"> <li>Woning met bedrijfsruimte (b.j. 1966); autogaragebedrijf/herstellinrichting voor motorvoertuigen met schaft-/sanitairruimte (b.j. 1968), showroom (b.j. 1974, uitbreiding 1977), werkplaats (b.j. 1966) en was- en spuitplaats (b.j. 1983)</li> <li>Tankstation (1966 - jaren '90)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebruik en op-/overslag van smeermiddelen en brandstoffen</li> <li>Fundering onder verharding</li> </ul>
1981 - 1989	<ul style="list-style-type: none"> <li>Timmerwerkplaats en houthandel (nadien op J.W. de Visserwei 1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opslag van verf en oplosmiddelen</li> <li>Uitloging verhardingsmaterialen</li> <li>Fundering onder verharding</li> </ul>
2003 - heden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detailhandel, verkoop babyartikelen</li> </ul>	Voor zover bekend geen
2004 - ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verhuurbedrijf horecabenoedigheden</li> </ul>	Voor zover bekend geen

**Afbeelding 11: historisch bodemgebruik (bron: Kolkman, 2015, tabel 3, pagina 5)**

### 2.3 Bouwhistorische waarden

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek wordt bevestigd dat het plangebied vanaf 1811 bebouwd is met een boerderij en erf genaamd Oedisma. Deze toponiem wordt al vermeld op de kaart van Schotanus uit 1718, zodat aangenomen mag worden dat deze historische boerderij uit de tweede helft van de 17<sup>e</sup> eeuw dateert of het begin van de 18<sup>e</sup> eeuw. Van dit erf kunnen in de diepere ondergrond sporen verwacht worden, zoals funderingen, waterputten, afvalkuilen en oude verkavelingen. In de periode na 1848 en 1917 is het plangebied onbebouwd geweest. Het erf Oedisma is dan van de kaart verdwenen. Na 1917 is het tot in de huidige tijd ontwikkeld tot zijn huidige vorm. Navraag bij de opdrachtgever heeft geen nadere informatie opgeleverd. In het plangebied zijn dan ook, indien niet tijdens een van de verbouwingen gesloopt, de gemelde ondergrondse bouwhistorische waarden te verwachten.

<sup>44</sup> Kolkman, 2015

## 2.4 Archeologische waarden

In het plangebied zelf heeft nog niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Binnen een straal van 250m rond het plangebied zijn geen cultuurhistorische objecten (waarnemingen en vindplaatsen), archeologische onderzoeksgebieden en archeologische monumenten opgenomen in Archis3 (zie *Afbeelding 12*).

Wel zijn op ca. 200m zuidoostelijk van het plangebied het gemeentehuis<sup>45</sup> en de dienstwoning<sup>46</sup> als twee rijksmonumenten aanwezig.



**Afbeelding 12: Kaart Archismeldingen. Plangebied in het rode kader (bron: Archis3 CHO's, archeologische onderzoeksgebieden, Archeologische Monumenten 2014, Rijksmonumenten)**

In Archis3 is er (nog) geen directe ontsluiting van CHO's (cultuurhistorischobject) via de kaart. Nadere gegevens zijn dan ook niet te raadplegen zoals dat in Archis2 wel kon. Ook zijn geen vondstmeldingen en waarnemingen via de kaart in Archis3 te raadplegen.

Omdat Archis3 niet alle informatie geeft die wel in Archis2 was opgeslagen is in Dans-easy<sup>47</sup> met de zoekterm 'Grou', 'Oedsmawei' 'Visserwei' verder gezocht. Er zijn van de 19 resultaten geen relevante zoekresultaten gevonden. Wel werd de in 2005 uitgebrachte Archeologische Verwachtingskaart Grou<sup>48</sup> gevonden. Het plangebied is geen onderdeel van deze rapportage die uitsluitend het historische centrum van Grou beschrijft.

## 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. Op de archeologische waardekaart van gemeente Leeuwarden (2012) is het plangebied nog niet gekarteerd, omdat Grou pas in januari 2014 tot de gemeente Leeuwarden ging behoren<sup>49</sup>. Voor het plangebied geeft FAMKE<sup>50</sup> als advies Karterend onderzoek 3 (3 boringen per hectare) voor de periode Steentijd-Bronstijd (zie *Afbeelding 13*). Voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen is het advies Karterend onderzoek 1 (zie *Afbeelding 14*, 6 boringen per hectare).

Bij twee verschillende waarden in het plangebied geldt de hoogste eis. In dit geval is dat Karterend onderzoek 1 (IJzertijd-Middeleeuwen). De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer dan 500m<sup>2</sup>

<sup>45</sup> Monumentnr. 514858, via [monumentenregister.cultureelerfgoed.nl](http://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl)

<sup>46</sup> Monumentnr. 514859, via [monumentenregister.cultureelerfgoed.nl](http://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl)

<sup>47</sup> <https://easy.dans.knaw.nl>

<sup>48</sup> Kuijl, E.E.A. van der, et al., 2005

<sup>49</sup> <http://www.leeuwarden.nl/dorp/grou>

<sup>50</sup> Friese Archeologische Monumentenkaart Extra Via <http://www.fryslan.frl/famke>, opname 5-9-2015

een karterend archeologisch onderzoek uit te laten voeren met 6 boringen per ha. Mocht het plangebied een bebouwde kom betreffen, dan dient in de onderzoeksstrategie rekening te worden gehouden met recente verstoringen die zich kunnen hebben voorgedaan.



**Afbeelding 13: uitsnede uit de FAMKE voor periode Steentijd-Bronstijd. Plangebied in het rode kader (bron: FAMKE, 2015)**



**Afbeelding 14: uitsnede uit de FAMKE voor periode IJzertijd-Middeleeuwen. Plangebied in het rode kader (bron: FAMKE, 2015)**

Vanaf het Paleolithicum zijn door jagers/verzamelers en na het Mesolithicum door de eerste boeren resten van menselijke activiteiten mogelijk vanwege de ligging op de oevers van de Boorne (Boarne). Er zijn geen Archis3-meldingen die een indicatie dat er al vanaf de prehistorie menselijke aanwezigheid is geweest.

Bovenop het dekzand ligt een laagje veen en daarboven klei. Tijdens de veenvorming, als gevolg van verslechterde afwatering en de mariene kleiafzetting is er geen bewoning mogelijk. Als het te nat is voor bewoning dan worden er geen nederzettingsterreinen, urnenvelden etc. hier verwacht maar hoogstens off-site gerelateerde archeologische resten zoals haardkuilen, afvalkuilen en oude verkavelingen.

De Middellzee was actief tot de 8<sup>e</sup> eeuw na Christus. Op de toen ontstane vruchtbare gronden kon goed worden geboerd. Het plangebied heeft dan ook een hoge verwachting op archeologische vindplaatsen uit de periode van de Late Prehistorie en daarna vanaf de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is opgenomen in tabel 3. Indien er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn in het plangebied, dan komen deze direct onder de huidige bouwvoor en in de kleiafzettingen boven het veen voor, tot op een diepte van ca. 1,90m-mv.

Organische resten en bot zullen door de overwegend natte en zuurstofarme bodemomstandigheden goed zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk ook goed geconserveerd.

**Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied**

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	Veenterpen c.q. huisterpen, oude akkers, sloten, ontginningsporen, havenbekken, beschoeiingen, resten van erve Oedsma en Erve Schuurman	Direct onder de bouwvoor en in kleipakket (-1,90m-mv)
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Laag	Veengebied, bewoning op hoger gelegen dekzandkopjes mogelijk	Nvt (dekzand wordt niet geroerd, top van het veen wordt mogelijk wel geroerd)
Bronstijd - IJzertijd	Laag	Veengebied, bewoning op hoger gelegen dekzandkopjes mogelijk	Nvt (dekzand wordt niet geroerd)
Paleolithicum-Neolithicum	Hoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardplaatsen, vuursteenconcentraties en vuursteenstrooiingen.	Top van de C-horizont (dekzand) tussen 3 en 6m-mv (dekzand wordt niet geroerd)

### *Bodemverstoring*

Door de bouw en sloop van Erve Oedsma vanaf 1811 en latere ontwikkelingen/bodemingrepen zal een deel van de aanwezige archeologische en bouwhistorische waarden naar verwachting verstoord zijn. De daadwerkelijke mate van verstoring, dan wel de intactheid van de bodem en de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen zal daarom getoetst moeten worden met behulp van een inventariserend veldonderzoek middels karterende grondboringen.

### 3 Conclusie en Advies

#### 3.1 Conclusie

Het Bureauonderzoek toont aan dat het plangebied een verwachting heeft op archeologische resten uit de periode van de (Late) prehistorie en vanaf de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het plangebied is vanaf de tweede helft van de 17<sup>e</sup> eeuw tot 1848 bebouwd geweest met Erve Oedisma. Tussen 1848 en 1911 was het plangebied onbebouwd en in gebruik als weidegebied. Van 1911 is het plangebied wederom deels bebouwd geraakt.

Door de nieuwe ontwikkeling wordt de bodem verstoord tot op een diepte van maximaal 2m-mv. Dit zal de mogelijk aanwezige archeologische en (ondergrondse) bouwhistorische waarden verstoren c.q. vernietigen.

Archeologische niveaus uit de prehistorie worden verwacht op het pleistocene zand op een diepte van ca. 3-6m-mv. Deze laag zal niet door de nieuwe ontwikkeling (max. -2m-mv) verstoord worden. Archeologische resten vanaf de Middeleeuwen liggen in en boven de kleilaag tot max. 1,90m-mv. De archeologische laag bestaat meestal uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat waarin grondsporen voor kunnen komen. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.

Ter plaatse van de bestaande (te slopen) bebouwing zullen deze resten, indien aanwezig, mogelijk vergraven zijn. De kans op verstoring wordt hoog geacht. Organische resten en bot zullen door de onder het hoge grondwaterpeil heersende relatief natte en zuurstofarme bodemomstandigheden goed zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk ook goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte hoeveelheid en aard van de beschikbare gegevens.

Gezien de hoge verwachting op een niet intact bodemprofiel, wordt de trefkans op vindplaatsen uit alle periodes door Hamaland Advies laag ingeschat. Uitsluitend vindplaatsen uit oudere perioden die zich bevinden in of op de top van het pleistocene zand, zullen naar verwachting, indien aanwezig, wel goed tot redelijk geconserveerd zijn. Deze laag wordt echter niet door de nieuwe ontwikkeling verstoord.

#### 3.2 Selectieadvies

Hamaland Advies adviseert om een inventariserend bodemonderzoek (karterende) fase uit te voeren om de mate van intactheid van de bodem en de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen te toetsen.

De karterende boringen dienen als gevolg van de aanwezige bebouwing regelmatig verspreid buiten de bestaande nog niet gesloopte bebouwing, waar mogelijk volgens een driehoeksgrid, te worden gezet met een edelmanboor met een diameter van 7cm. De boordichtheid bedraagt 6 boringen per ha. Gerelateerd aan de omvang van het plangebied (6.375m<sup>2</sup>) zijn dit minimaal 6 boringen<sup>51</sup>. De boringen worden tot 1 m-mv gezet met een edelmanboor met een diameter van 7cm en dienen te worden doorgezet tot 25 cm in de ongeroerde grond (C-horizont) tot een diepte van minimaal 2m-mv, zijnde de maximale verstoringsdiepte. Op grond van de onderzoeksresultaten zal in overleg met het bevoegd gezag bepaald worden of vervolgonderzoek (proefsleuvenonderzoek) noodzakelijk is of niet.

#### 3.3 Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten

<sup>51</sup> Noot van mw. Kenemans d.d. 9-9-2015: bij elk plan dienen minimaal 6 gezet te worden conform de advisering die aan de FAMKE advieszone 'karterend onderzoek 1' hangt.

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei (Lidl) te Grou  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/151047

worden beoordeeld door de bevoegde overheid (Gemeente Leeuwarden, mw. drs. M. Kenemans), die vervolgens een besluit neemt.

### **3.4 Selectiebesluit**

Het bevoegd gezag, de Gemeente Leeuwarden (mw. drs. M. Kenemans, Sr. Cultuurhistorisch beleidsadviseur (Archeologie) heeft de resultaten van het bureauonderzoek op 9 september 2015 getoetst en akkoord bevonden, op voorwaarde dat er minimaal 6 boringen in het plangebied worden gezet om de archeologisch verwachtingswaarde te toetsen.

## 4 Booronderzoek

### 4.1 Werkwijze Booronderzoek

Na afstemming van de resultaten van het bureauonderzoek met het bevoegd gezag<sup>52</sup> zijn op 18 september 2014 door E. van der Kuijl (senior KNA archeoloog) ter plaatse van het plangebied in totaal 7 karterende boringen gezet. Het archeologisch booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 3.3, specificatie VS03 en de richtlijnen van de provincie (FAMKE).

De boringen zijn met een megaboor met een diameter van 12 cm gezet<sup>53</sup> tot 1,50 m-mv en daarna met een steeguts van 3 cm doorgezet tot minimaal 25 cm in de C-horizont (veen). De boringen zijn tot een diepte van maximaal 2,20 m-mv doorgezet. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld, waarbij rekening is gehouden met de aanwezige bebouwing, kabels en leidingen, verhardingen en aanwezigheid van bomen en struiken. De exacte locaties zijn ten opzichte van de bestaande bebouwing ingemeten met meetlinten en een meetwiel. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Alle afzonderlijke bodemlagen zijn versneden en verbrokken en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten aardewerk, houtskool, bot, bouwmetaal, etc.

### 4.2 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.

Tabel 3: Overzicht van de aangetroffen bodemopbouw

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-25	Bruingrijze humeuze klei gemengd met fijn siltig zand	Ap1; subrecente bouwvoor
25-80	Grijze gevlekte kalkloze klei met humeuze brokken en baksteenpuin	A1; oorspronkelijke teeltlaag
80-150	Donkerbruingrijze venige kalkarme klei (top omgewerkt) met puinspikkels, bewerkt bot en plantenresten	A2; oude cultuurlaag met ontginningssporen
150-210	Donkerbruin humeus veen met hout- en plantenresten	C; Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop)

#### *Interpretatie*

Met uitzondering van boring 1 en boring 3 hebben alle boringen een min of meer intacte bodemopbouw onder een dikke subrecente ophogingslaag van matig fijn zand met kiezels en schelpgruis. Boring 1 is voortijdig gestuit op een subrecente bakstenen fundering op een diepte van 50 cm-mv. Boring 3 is volledig geroerd tot op de verstoringdiepte. De ophogingslaag is gemiddeld 90 cm dik en is vermoedelijk opgebracht tijdens de realisatie van het industrieterrein.

In de boringen met een grotendeels intacte bodemopbouw is onder de subrecente ophoging een circa 1 meter dik pakket grijsbruine gevlekte kalkarme klei aangetroffen met veenbrokken, puinspikkels, plantenresten en bewerkt bot. In boring 4 en 5 bevindt zich onder dit pakket op respectievelijk 105 tot

<sup>52</sup> Reactie van mw. Kenemans aan P. de Jonge (Lidl) d.d. 9 september 2015.

<sup>53</sup> Een grotere boordiameter was niet mogelijk vanwege de puinhoudende bovengrond.



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei (Lidl) te Grou  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/151047

165 cm-mv en 105 tot 175 cm-mv een ongeroerd pakket blauwgrijze kalkarme klei. Deze laag betreft van oorsprong natuurlijke kleiafzettingen van de Formatie van Naaldwijk die vanuit de Middellzee zijn gevormd. Na de 8<sup>e</sup> eeuw na Chr. is het terrein geleidelijk ontgonnen, waarbij de top van deze natuurlijke afzettingen door menselijk handelen sterk geroerd is. Dit kleipakket gaat in de meeste boringen (m.u.v. boring 4 en 5) dan ook vrij scherp over in het onderliggende veenpakket dat tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend kan worden. De top van het veen is in alle boringen aangetroffen en bevindt zich op dieptes variërend van 150 cm-mv (boring 2) tot 190 cm-mv (boring 4 en boring 5). Behalve in boring 5 (veraarde top door oxidatie) zijn er zijn geen aanwijzingen dat het veenpakket lange tijd aan de oppervlakte heeft gelegen.

### **Archeologie**

Tijdens het booronderzoek zijn weinig relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Wel is in de basis van de oude cultuurlaag een stuk dierlijk bot met snijsporen aangetroffen (pijpbeen) en bevinden zich in de oude cultuurlaag puinspikkels. Dit wijst erop dat de cultuurlaag in de Volle Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd gevormd moet zijn.

De onderzoeksstrategie is adequaat geweest voor het aantonen van samenstelling van de bodemopbouw en de intactheid van de bodemopbouw en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied.

## 5 Conclusie en aanbeveling

### 5.1 Conclusie

#### *Bureauonderzoek*

Het Bureauonderzoek toont aan dat het plangebied een verwachting heeft op archeologische resten uit de periode van de (Late) prehistorie en vanaf de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Tijdens het Neolithicum ontstond in het gebied van het tegenwoordige Grou een veenmoeras. Tijdens de Romeinse tijd of de Vroege Middeleeuwen raakte het gebied overstromd door de Middellzee. Vanaf de Volle Middeleeuwen is het gebied ontgonnen. Het plangebied is vanaf de tweede helft van de 17<sup>e</sup> eeuw tot 1848 bebouwd geweest met Erve Oedsma. Tussen 1848 en 1911 was het plangebied onbebouwd en in gebruik als weidegebied. Vanaf 1911 is het plangebied wederom deels bebouwd geraakt. Vanaf de jaren '70 van de vorige eeuw heeft de bebouwing zich verder verdicht.

Door de nieuwe ontwikkeling wordt de bodem verstoord tot op een diepte van maximaal 2m-mv. Dit zal de mogelijk aanwezige archeologische en (ondergrondse) bouwhistorische waarden verstoren c.q. vernietigen.

Archeologische niveaus uit de prehistorie worden verwacht op het pleistocene zand op een diepte van ca. 3-6m-mv. Deze laag zal niet door de nieuwe ontwikkeling (max. -2m-mv) verstoord worden. Archeologische resten uit de Romeinse Tijd en/of Vroege Middeleeuwen kunnen eventueel verwacht worden aan de top van het veenpakket. Archeologische resten vanaf de Volle Middeleeuwen en Nieuwe Tijd liggen in en boven de kleilaag tot max. 1,90m-mv. De archeologische laag bestaat meestal uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat waarin grondsporen voor kunnen komen. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.

#### *Veldonderzoek*

Op grond van de resultaten van het veldonderzoek kan geconcludeerd worden dat de bovenste 90 cm in het plangebied bestaat uit subrecent opgebracht ophoogzand dat grotendeels beklinderd is. Dit zal samenhangen met de realisatie van het industrieterrein in de jaren '70 van de vorige eeuw. Daaronder is in 5 van de 7 boringen een min of meer intacte bodemopbouw aangetroffen, waarbij natuurlijke kleiafzettingen van de Middellzee (behorend tot de Formatie van Naaldwijk) in de Volle Middeleeuwen en Nieuwe Tijd door menselijke invloed verspit zijn en als gevolg van landgebruik (landbouw) vermengd zijn met humeus materiaal en afval. Deze bodem is te typeren als een drechtvaaggrond. Vanaf een diepte van gemiddeld 190 cm-mv is een ongeroerd veenpakket aanwezig dat gerekend kan worden tot de Formatie van Nieuwkoop. Dit veenpakket is minimaal 30 cm dik (de maximale boordiepte bedroeg 220 cm-mv).

### 5.2 Aanbeveling

Vanwege de aanwezigheid van een grotendeels intacte bodemopbouw en de aanwezigheid van een oude cultuurlaag uit de Volle Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, kan niet uitgesloten worden dat er in het plangebied archeologische vindplaatsen te verwachten zijn. Te denken valt aan voorgangers van de voormalige boerderij Oedsma, maar ook aan kleiwinputten, oude sloten en verkavelingen en ontginningssporen.

Indien bodemingrepen beperkt blijven tot 90 cm-mv (de subrecente ophogingslaag), zien wij geen aanleiding voor vervolgonderzoek. Het sporenniveau bevindt zich naar verwachting in de basis van de cultuurlaag en op de overgang naar het veenpakket vanaf een diepte van circa 130 cm-mv tot maximaal 190 cm-mv. Indien diepere bodemingrepen dan 90 cm-mv voorzien zijn, dan adviseren wij om voorafgaand aan de graafwerkzaamheden enkele proefsleuven te trekken om te controleren of er in de oude cultuurlaag relevante sporen en vondsten aanwezig zijn die samenhangen met de ontginning en vroegste bewoning van het plangebied vanaf de Volle Middeleeuwen. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat ter toetsing wordt aangeboden bij gemeente Leeuwarden.

### 5.3 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 (mw. drs. M. Kenemans, namens gemeente Leeuwarden), die vervolgens een selectiebesluit neemt of vervolgonderzoek noodzakelijk is of niet.

### 5.4 Selectiebesluit

De resultaten en aanbevelingen uit het bureauonderzoek dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, gemeente Leeuwarden en diens adviseur (mw. drs. M. Kenemans, Sr. Cultuurhistorisch beleidsadviseur (Archeologie).

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 mw. Kenemans, e-mail: [mkenemans@leeuwarden.nl](mailto:mkenemans@leeuwarden.nl).

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei (Lidl) te Grou  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/151047

## Gebruikte literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Bruijn, de S. et.al. 2009. *De wordingsgeschiedenis van Fryslân in thema's*, Provincie Fryslân afdeling Ruimte-Erfgoed
- Douma, S., H. Popma., B.Koster., 2000. *Grouw 2000 in momintopname fan karakteristyk Grouw*, Grouw.
- Gemeente Leeuwarden, 2009. *Archeologische Waardekaart van de gemeente Leeuwarden., januari 2012, versie 1 mei 2012*, Leeuwarden
- Kolkman, H., 2015. *Verkennd en nader bodemonderzoek en asfaltonderzoek vier percelen hoek Oedsmawiede/J.W. de Visserweide in Grouw*, Rapportnr. 204774-1/R01, definitief, 20 mei 2015, Envita, Almelo
- Kuijl, E.E.A. van der, et. al. 2005. *Archeologische Verwachtingskaart Grouw*, Projectnummer: 174074, Synthegra Archeologie bv, Zelhem.
- Schotanus, C., 1653: *Historie van Friesland*, Franeker.
- Stiboka / Rijks Geologische Dienst, 1977. *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*, Wageningen en Hilversum.
- Tol, drs. A. et al., 2012; *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: karterend booronderzoek*, 4 december 2012, versie 2.0 vastgesteld door het CCvD Archeologie. Gouda.
- Vrijling, K.J. (et al), 1983: *Dit was Idaarderadeel*, Heerenveen.
- Wolf, E. van der, 2015. *Definitief Ontwerp Variant:08 Plattegrond, inrichting en situatie, Blad DV08, projectnummer B1461, datum 26-08-2015*, BA32 Stedenbouw, Architectuur, Management & Advies, Heerenveen

## Geraadpleegde websites:

[zoeken.cultureelerfgoed.nl](http://zoeken.cultureelerfgoed.nl); testfase Archis3 voor informatie over meldingen, Bonneblad ca. 1900, geomorfologie, bodem en GWT, luchtfoto, kadaster, rd-coördinaten

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

<http://www.fryslan.frl/famke> voor informatie over Friese Archeologische Monumentenkaart

<http://www.fryslan.frl/kaarten/kaart.html?t=Cultuur%20Historischekaart> Cultuurhistorische kaart (CHK2) Fryslân

<http://www.frieslandopdekaart.nl/bedrijven/startpaginas/frieslandopdekaart.php> is portal kaarten

<http://digicollectie.tresoar.nl> voor atlanten van Friesland

<http://www.arcgis.com> voor opmetingen

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

<http://ahn.maps.arcgis.com/> voor hoogte-informatie

<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over boringen in de omgeving

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen> voor bestemmingsplaninformatie

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

<http://www.leeuwarden.nl/dorp/Grouw> voor informatie over Grouw

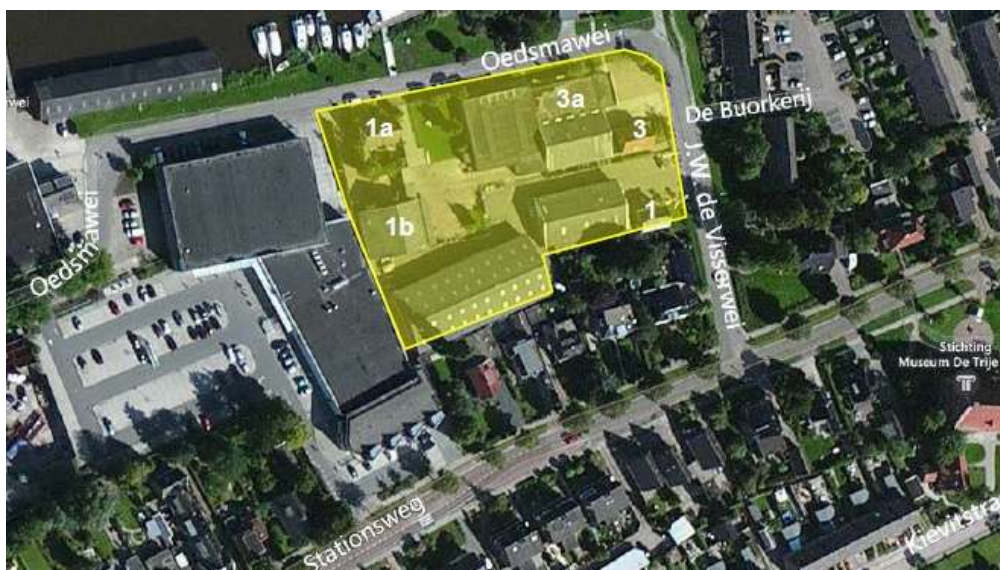
<http://www.leeuwarden.nl/artikel/2013/archeologie> voor archeologie gemeente Leeuwarden

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei (Lidl) te Grou  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/151047

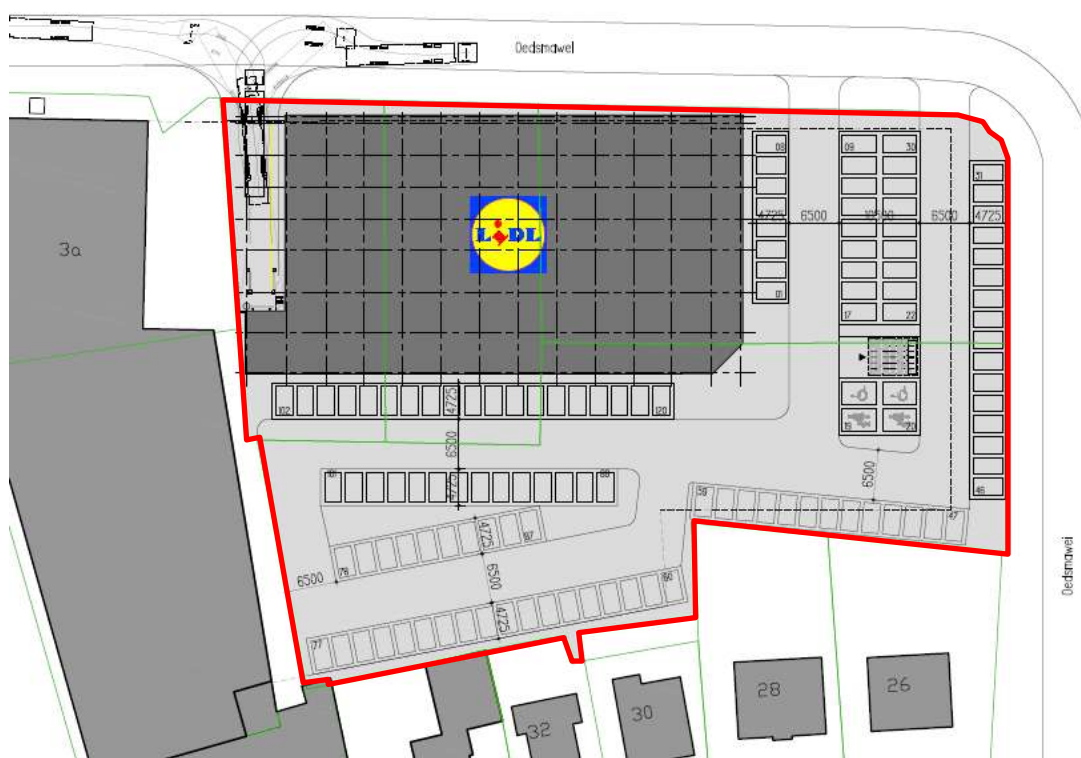
## **BIJLAGEN**

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei (Lidl) te Grou  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/151047

## Bijlage 1: Plangebied



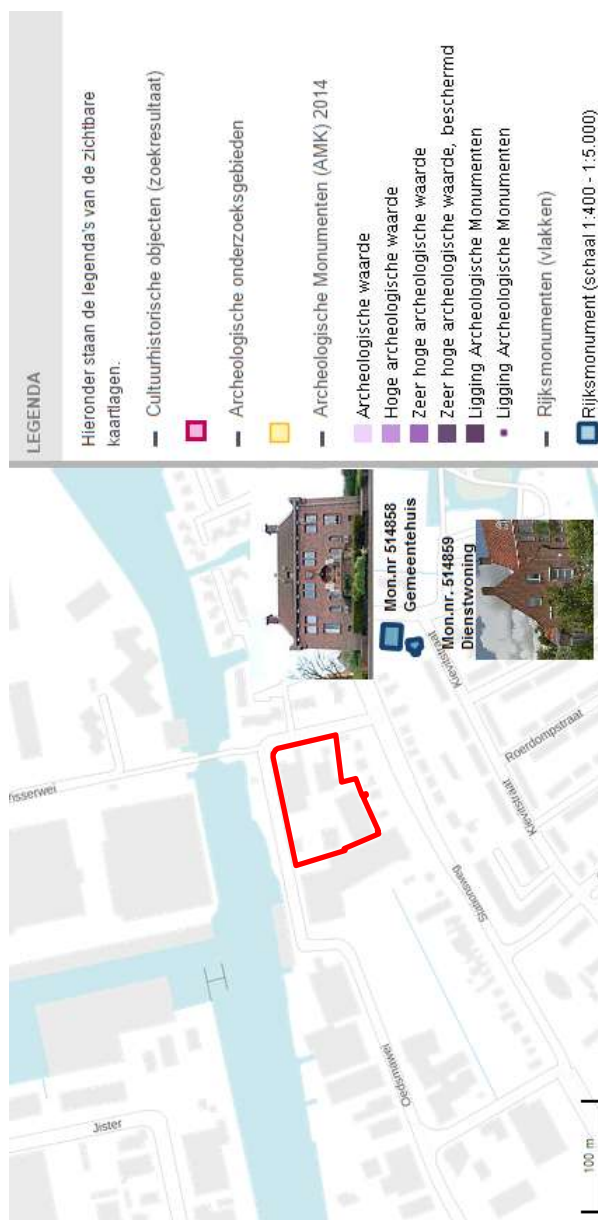
Afbeelding 15: plangebied op luchtfoto (bron: Kolkman, 2015, pag. 5)



Afbeelding 16: bouwplan supermarkt (bron: BA32, 2015)



## Bijlage 2: Meldingen (bron: Archis3)



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei (Lidl) te Grou  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/151047

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

**A-horizont** Mierw (meuw) bevestigingsgrond. Indien er uitbuiting van materiaal optreedt, heeft deze uitbuitingshorizont ook w. horizon.

**B-horizont** Ingevoerdige grond. Een horizont waaraan door blootstelling uit een hoger liggende horizont karmat, loes of karmatistieken zijn toegevoegd.

**C-horizont** Een horizont die weinig of niet veranderd is door bodemvorming, de modeste bodem. Men kan aanvoemen dat de bodemvorming, al dan niet door bodemvorming veranderde, horizonten uit soogelijk materiaal zijn ontstaan. Gronden met een goed ontwikkelde, donkere, karmate bevestigingsgrond. De donkere bevestigingsgrond verschilt duidelijk van hier met de ondergrond. In de ondergrond heeft geen duidelijke profielontwikkeling plaatsgevonden.

**Eengevoerd** De bevestigingsgrond van een bodem die is ontstaan door een jaarlijks gebruik als bouwland. Een eend is bijvoorbeeld in de vorm bij een eendvoerd.

**Exakte** Algemeen optisch materiaal dat bakkei en bakkei tot de versterking.

**Gyftic** Grond voor (bevestiging) in dan niet in een versterking van loes, loes of eend.

**Ingevoerd** Grond voor (bevestiging) in dan niet in een versterking van loes, loes of eend.

Verwijzing 14C y jaar	Uitsprake	Chronologische periode	Vegatie	Stratigrafie	Archaeologische periode	Cultuuramen
-1000	1000	Duitse III			Late Mesolithicum	
-900	1000	Duitse II			Mesolithicum	
-800	1000	Formis van Neuburg			Mesolithicum	
-700	1000	Duitse I			Mesolithicum	
-600	1000	Duitse 0			Mesolithicum	
-500	1000	Capas IV			Mesolithicum	
-400	1000	Capas III			Mesolithicum	
-300	1000	Capas I			Mesolithicum	
-200	1000	Capas II			Mesolithicum	
-100	1000	Capas III			Mesolithicum	
100	1000	Capas IV			Mesolithicum	
200	1000	Capas V			Mesolithicum	
300	1000	Capas VI			Mesolithicum	
400	1000	Capas VII			Mesolithicum	
500	1000	Capas VIII			Mesolithicum	
600	1000	Capas IX			Mesolithicum	
700	1000	Capas X			Mesolithicum	
800	1000	Capas XI			Mesolithicum	
900	1000	Capas XII			Mesolithicum	
1000	1000	Capas XIII			Mesolithicum	
1100	1000	Capas XIV			Mesolithicum	
1200	1000	Capas XV			Mesolithicum	
1300	1000	Capas XVI			Mesolithicum	
1400	1000	Capas XVII			Mesolithicum	
1500	1000	Capas XVIII			Mesolithicum	
1600	1000	Capas XIX			Mesolithicum	
1700	1000	Capas XX			Mesolithicum	
1800	1000	Capas XXI			Mesolithicum	
1900	1000	Capas XXII			Mesolithicum	
2000	1000	Capas XXIII			Mesolithicum	
2100	1000	Capas XXIV			Mesolithicum	
2200	1000	Capas XXV			Mesolithicum	
2300	1000	Capas XXVI			Mesolithicum	
2400	1000	Capas XXVII			Mesolithicum	
2500	1000	Capas XXVIII			Mesolithicum	
2600	1000	Capas XXIX			Mesolithicum	
2700	1000	Capas XXX			Mesolithicum	
2800	1000	Capas XXXI			Mesolithicum	
2900	1000	Capas XXXII			Mesolithicum	
3000	1000	Capas XXXIII			Mesolithicum	
3100	1000	Capas XXXIV			Mesolithicum	
3200	1000	Capas XXXV			Mesolithicum	
3300	1000	Capas XXXVI			Mesolithicum	
3400	1000	Capas XXXVII			Mesolithicum	
3500	1000	Capas XXXVIII			Mesolithicum	
3600	1000	Capas XXXIX			Mesolithicum	
3700	1000	Capas XL			Mesolithicum	
3800	1000	Capas XLI			Mesolithicum	
3900	1000	Capas XLII			Mesolithicum	
4000	1000	Capas XLIII			Mesolithicum	
4100	1000	Capas XLIV			Mesolithicum	
4200	1000	Capas XLV			Mesolithicum	
4300	1000	Capas XLVI			Mesolithicum	
4400	1000	Capas XLVII			Mesolithicum	
4500	1000	Capas XLVIII			Mesolithicum	
4600	1000	Capas XLIX			Mesolithicum	
4700	1000	Capas L			Mesolithicum	
4800	1000	Capas LI			Mesolithicum	
4900	1000	Capas LII			Mesolithicum	
5000	1000	Capas LIII			Mesolithicum	
5100	1000	Capas LIV			Mesolithicum	
5200	1000	Capas LV			Mesolithicum	
5300	1000	Capas LVI			Mesolithicum	
5400	1000	Capas LVII			Mesolithicum	
5500	1000	Capas LVIII			Mesolithicum	
5600	1000	Capas LIX			Mesolithicum	
5700	1000	Capas LX			Mesolithicum	
5800	1000	Capas LXI			Mesolithicum	
5900	1000	Capas LXII			Mesolithicum	
6000	1000	Capas LXIII			Mesolithicum	
6100	1000	Capas LXIV			Mesolithicum	
6200	1000	Capas LXV			Mesolithicum	
6300	1000	Capas LXVI			Mesolithicum	
6400	1000	Capas LXVII			Mesolithicum	
6500	1000	Capas LXVIII			Mesolithicum	
6600	1000	Capas LXIX			Mesolithicum	
6700	1000	Capas LXX			Mesolithicum	
6800	1000	Capas LXXI			Mesolithicum	
6900	1000	Capas LXXII			Mesolithicum	
7000	1000	Capas LXXIII			Mesolithicum	
7100	1000	Capas LXXIV			Mesolithicum	
7200	1000	Capas LXXV			Mesolithicum	
7300	1000	Capas LXXVI			Mesolithicum	
7400	1000	Capas LXXVII			Mesolithicum	
7500	1000	Capas LXXVIII			Mesolithicum	
7600	1000	Capas LXXIX			Mesolithicum	
7700	1000	Capas LXXX			Mesolithicum	
7800	1000	Capas LXXXI			Mesolithicum	
7900	1000	Capas LXXXII			Mesolithicum	
8000	1000	Capas LXXXIII			Mesolithicum	
8100	1000	Capas LXXXIV			Mesolithicum	
8200	1000	Capas LXXXV			Mesolithicum	
8300	1000	Capas LXXXVI			Mesolithicum	
8400	1000	Capas LXXXVII			Mesolithicum	
8500	1000	Capas LXXXVIII			Mesolithicum	
8600	1000	Capas LXXXIX			Mesolithicum	
8700	1000	Capas LXXXX			Mesolithicum	
8800	1000	Capas LXXXXI			Mesolithicum	
8900	1000	Capas LXXXXII			Mesolithicum	
9000	1000	Capas LXXXXIII			Mesolithicum	
9100	1000	Capas LXXXXIV			Mesolithicum	
9200	1000	Capas LXXXXV			Mesolithicum	
9300	1000	Capas LXXXXVI			Mesolithicum	
9400	1000	Capas LXXXXVII			Mesolithicum	
9500	1000	Capas LXXXXVIII			Mesolithicum	
9600	1000	Capas LXXXXIX			Mesolithicum	
9700	1000	Capas LXXXXX			Mesolithicum	
9800	1000	Capas LXXXXXI			Mesolithicum	
9900	1000	Capas LXXXXXII			Mesolithicum	
10000	1000	Capas LXXXXXIII			Mesolithicum	

Blz. 10, 11A, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

- BO
- BO-V
- BO-K
- BO-L
- BO-R
- BO-S
- BO-T
- BO-U
- BO-V
- BO-W
- BO-X
- BO-Y
- BO-Z
- BO-AA
- BO-AB
- BO-AC
- BO-AD
- BO-AE
- BO-AF
- BO-AG
- BO-AH
- BO-AI
- BO-AJ
- BO-AK
- BO-AL
- BO-AM
- BO-AN
- BO-AO
- BO-AP
- BO-AQ
- BO-AR
- BO-AS
- BO-AT
- BO-AU
- BO-AV
- BO-AW
- BO-AX
- BO-AY
- BO-AZ
- BO-BA
- BO-BB
- BO-BC
- BO-BD
- BO-BE
- BO-BF
- BO-BG
- BO-BH
- BO-BI
- BO-BJ
- BO-BK
- BO-BL
- BO-BM
- BO-BN
- BO-BO
- BO-BP
- BO-BQ
- BO-BR
- BO-BS
- BO-BT
- BO-BU
- BO-BV
- BO-BW
- BO-BX
- BO-BY
- BO-BZ
- BO-CA
- BO-CB
- BO-CC
- BO-CD
- BO-CE
- BO-CF
- BO-CG
- BO-CH
- BO-CI
- BO-CJ
- BO-CK
- BO-CL
- BO-CM
- BO-CN
- BO-CP
- BO-CQ
- BO-CR
- BO-CS
- BO-CT
- BO-CU
- BO-CV
- BO-CW
- BO-CX
- BO-CY
- BO-CZ
- BO-DA
- BO-DB
- BO-DC
- BO-DD
- BO-DE
- BO-DF
- BO-DG
- BO-DH
- BO-DI
- BO-DJ
- BO-DK
- BO-DL
- BO-DM
- BO-DN
- BO-DO
- BO-DP
- BO-DQ
- BO-DR
- BO-DS
- BO-DT
- BO-DU
- BO-DV
- BO-DW
- BO-DX
- BO-DY
- BO-DZ
- BO-EA
- BO-EB
- BO-EC
- BO-ED
- BO-EE
- BO-EF
- BO-EG
- BO-EH
- BO-EI
- BO-EJ
- BO-EK
- BO-EL
- BO-EM
- BO-EN
- BO-EO
- BO-EP
- BO-EQ
- BO-ER
- BO-ES
- BO-ET
- BO-EU
- BO-EV
- BO-EW
- BO-EX
- BO-EY
- BO-EZ
- BO-FA
- BO-FB
- BO-FC
- BO-FD
- BO-FE
- BO-FF
- BO-FG
- BO-FH
- BO-FI
- BO-FJ
- BO-FK
- BO-FL
- BO-FM
- BO-FN
- BO-FO
- BO-FP
- BO-FQ
- BO-FR
- BO-FS
- BO-FT
- BO-FU
- BO-FV
- BO-FW
- BO-FX
- BO-FY
- BO-FZ
- BO-GA
- BO-GB
- BO-GC
- BO-GD
- BO-GE
- BO-GF
- BO-GG
- BO-GH
- BO-GI
- BO-GJ
- BO-GK
- BO-GL
- BO-GL
- BO-GM
- BO-GN
- BO-GO
- BO-GP
- BO-GQ
- BO-GR
- BO-GS
- BO-GT
- BO-GU
- BO-GV
- BO-GW
- BO-GX
- BO-GY
- BO-GZ
- BO-HA
- BO-HB
- BO-HC
- BO-HD
- BO-HE
- BO-HF
- BO-HG
- BO-HH
- BO-HI
- BO-HJ
- BO-HK
- BO-HL
- BO-HM
- BO-HN
- BO-HO
- BO-HP
- BO-HQ
- BO-HR
- BO-HS
- BO-HT
- BO-HU
- BO-HV
- BO-HW
- BO-HX
- BO-HY
- BO-HZ
- BO-IA
- BO-IB
- BO-IC
- BO-ID
- BO-IE
- BO-IF
- BO-IG
- BO-IH
- BO-II
- BO-IJ
- BO-IK
- BO-IL
- BO-IM
- BO-IN
- BO-IO
- BO-IP
- BO-IQ
- BO-IR
- BO-IS
- BO-IT
- BO-IU
- BO-IV
- BO-IW
- BO-IX
- BO-IY
- BO-IZ
- BO-JA
- BO-JB
- BO-JC
- BO-JD
- BO-JE
- BO-JF
- BO-JG
- BO-JH
- BO-JI
- BO-JJ
- BO-JK
- BO-JL
- BO-JM
- BO-JN
- BO-JO
- BO-JP
- BO-JQ
- BO-JR
- BO-JS
- BO-JT
- BO-JU
- BO-JV
- BO-JW
- BO-JX
- BO-JY
- BO-JZ
- BO-KA
- BO-KB
- BO-KC
- BO-KD
- BO-KE
- BO-KF
- BO-KG
- BO-KH
- BO-KI
- BO-KJ
- BO-KK
- BO-KL
- BO-KM
- BO-KN
- BO-KO
- BO-KP
- BO-KQ
- BO-KR
- BO-KS
- BO-KT
- BO-KU
- BO-KV
- BO-KW
- BO-KX
- BO-KY
- BO-KZ
- BO-LA
- BO-LB
- BO-LC
- BO-LD
- BO-LE
- BO-LF
- BO-LG
- BO-LH
- BO-LI
- BO-LJ
- BO-LK
- BO-LL
- BO-LM
- BO-LN
- BO-LO
- BO-LP
- BO-LQ
- BO-LR
- BO-LS
- BO-LT
- BO-LU
- BO-LV
- BO-LW
- BO-LX
- BO-LY
- BO-LZ
- BO-MA
- BO-MB
- BO-MC
- BO-MD
- BO-ME
- BO-MF
- BO-MG
- BO-MH
- BO-MI
- BO-MJ
- BO-MK
- BO-ML
- BO-MN
- BO-MO
- BO-MP
- BO-MQ
- BO-MR
- BO-MS
- BO-MT
- BO-MU
- BO-MV
- BO-MW
- BO-MX
- BO-MY
- BO-MZ
- BO-NA
- BO-NB
- BO-NC
- BO-ND
- BO-NE
- BO-NF
- BO-NG
- BO-NH
- BO-NI
- BO-NJ
- BO-NK
- BO-NL
- BO-NM
- BO-NN
- BO-NO
- BO-NP
- BO-NQ
- BO-NR
- BO-NS
- BO-NT
- BO-NU
- BO-NV
- BO-NW
- BO-NX
- BO-NY
- BO-NZ
- BO-OA
- BO-OB
- BO-OC
- BO-OD
- BO-OE
- BO-OF
- BO-OG
- BO-OH
- BO-OI
- BO-OJ
- BO-OK
- BO-OL
- BO-OM
- BO-ON
- BO-OO
- BO-OP
- BO-OQ
- BO-OR
- BO-OS
- BO-OT
- BO-OU
- BO-OV
- BO-OW
- BO-OX
- BO-OY
- BO-OZ
- BO-PA
- BO-PB
- BO-PC
- BO-PD
- BO-PE
- BO-PF
- BO-PG
- BO-PH
- BO-PI
- BO-PJ
- BO-PK
- BO-PL
- BO-PM
- BO-PN
- BO-PO
- BO-PP
- BO-PQ
- BO-PR
- BO-PS
- BO-PT
- BO-PU
- BO-PV
- BO-PW
- BO-PX
- BO-PY
- BO-PZ
- BO-QA
- BO-QB
- BO-QC
- BO-QD
- BO-QE
- BO-QF
- BO-QG
- BO-QH
- BO-QI
- BO-QJ
- BO-QK
- BO-QL
- BO-QM
- BO-QN
- BO-QO
- BO-QP
- BO-QL
- BO-QR
- BO-QS
- BO-QT
- BO-QU
- BO-QV
- BO-QW
- BO-QX
- BO-QY
- BO-QZ
- BO-RA
- BO-RB
- BO-RC
- BO-RD
- BO-RE
- BO-RF
- BO-RG
- BO-RH
- BO-RI
- BO-RJ
- BO-RK
- BO-RL
- BO-RM
- BO-RN
- BO-RO
- BO-RP
- BO-RQ
- BO-RR
- BO-RS
- BO-RT
- BO-RU
- BO-RV
- BO-RW
- BO-RX
- BO-RY
- BO-RZ
- BO-SA
- BO-SB
- BO-SC
- BO-SD
- BO-SE
- BO-SF
- BO-SG
- BO-SH
- BO-SI
- BO-SJ
- BO-SK
- BO-SL
- BO-SM
- BO-SN
- BO-SO
- BO-SP
- BO-SQ
- BO-SR
- BO-SS
- BO-ST
- BO-SU
- BO-SV
- BO-SW
- BO-SX
- BO-SY
- BO-SZ
- BO-TA
- BO-TB
- BO-TC
- BO-TD
- BO-TE
- BO-TF
- BO-TG
- BO-TH
- BO

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei (Lidl) te Grou  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/151047

## Bijlage 4: Boorpuntenkaart

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei (Lidl) te Grou  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/151047

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei (Lidl) te Grou  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/151047

## Bijlage 5: Boorlegenda en boorstaten

# SMART

## Boorstatenlegenda

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



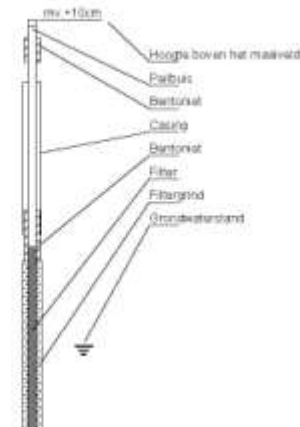
### Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek



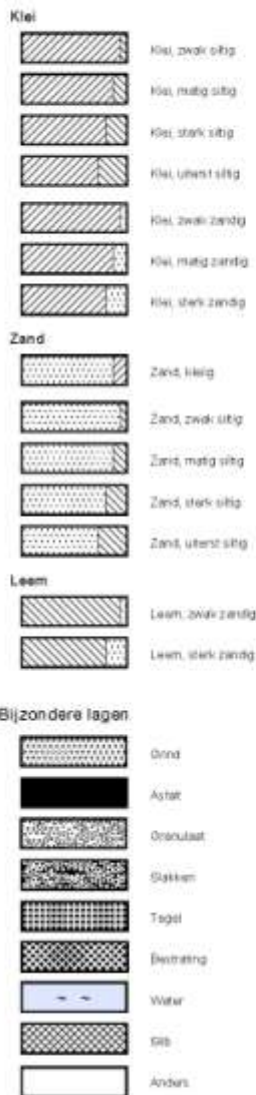
### Laageaanduidingen



### Peilbuizen



### Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek



### Monsters



### Detectie

#### Oliewater-reactie

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

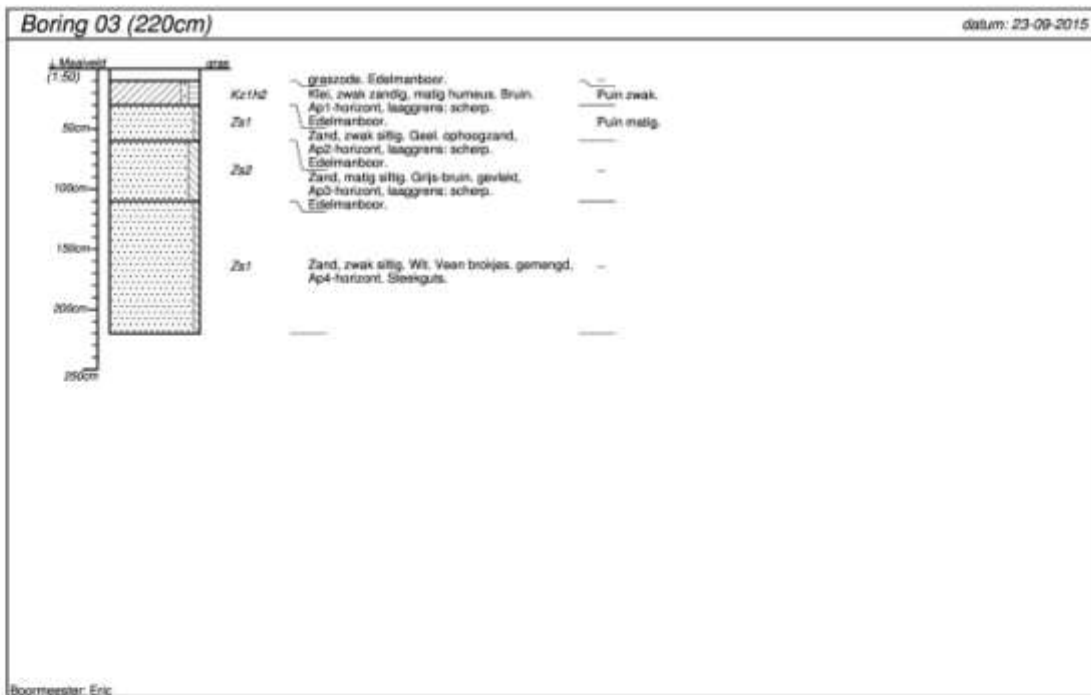
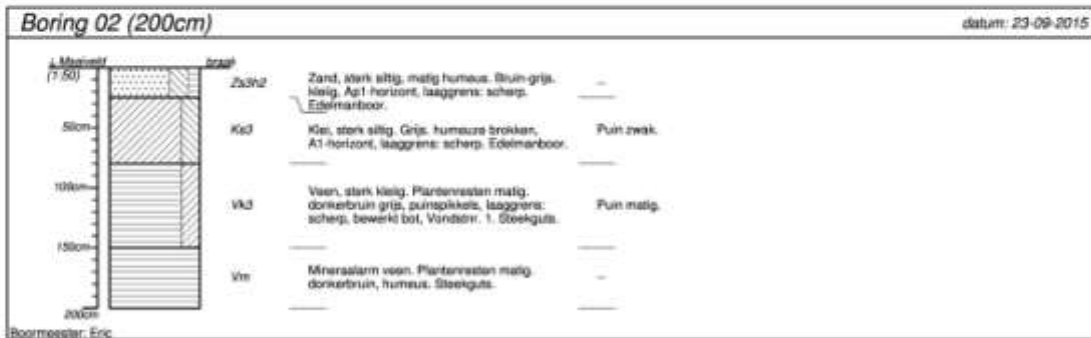
#### PID waarden

- < 0.3 ppm
- 0.3 - 1.0 ppm
- 1.0 - 2.0 ppm
- 2.0 - 10 ppm
- > 10 ppm

getekend volgens NEN 5104

bijlage 5 boorstaten

20151053 hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwe Grou, Gemeente Leeuwarden



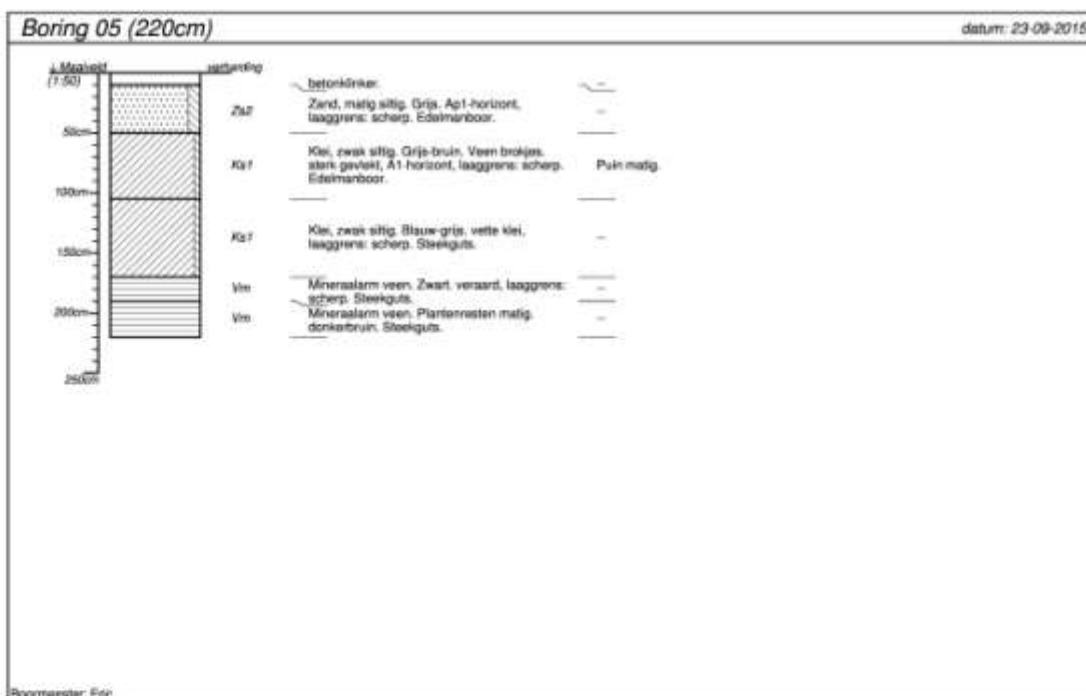
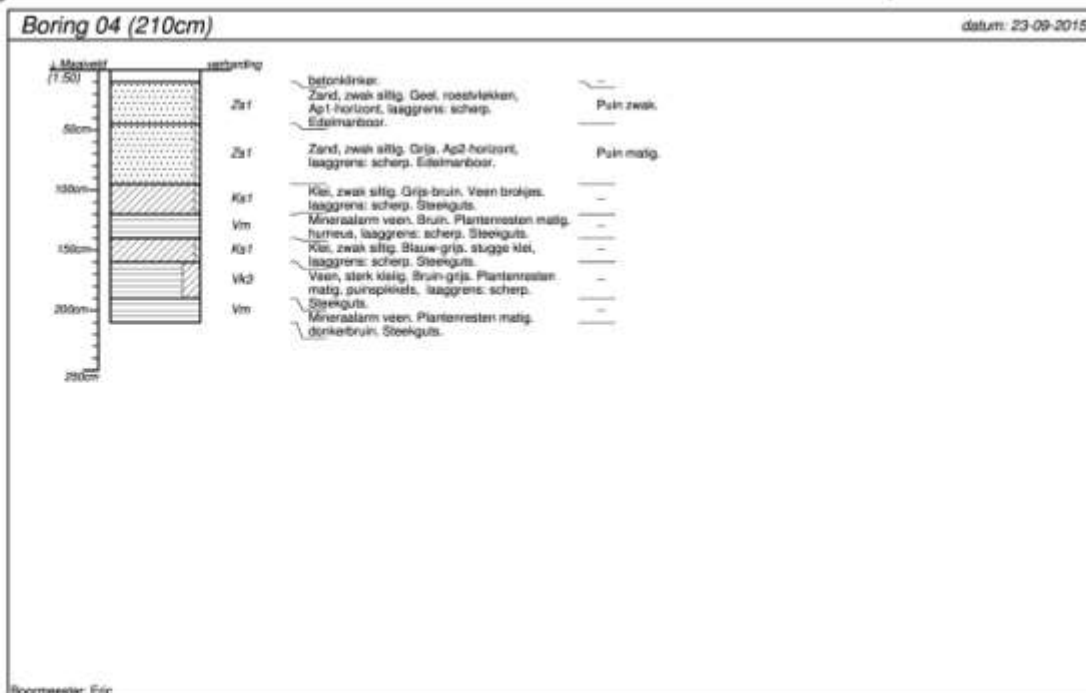
projectnummer: <b>20151053</b>	blad: <b>1/3</b>	objectnaam: <b>hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwe</b>	 <p><b>Hamaland Advies</b>  <small>Advies op het gebied van Archeologie      Milieu &amp; Natuurlijke Erfgoed</small></p>
locatie: <b>hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei</b>	postcode / plaats: <b>Grou, Gemeente Leeuwarden</b>		
opdrachtgever: <b>Envita Noord</b>	land: <b>Nederland</b>		
bureau: <b>Hamaland Advies</b>			

getekend volgens NEN 5104



bijlage 5 boorstaten

20151053 hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwe Grou, Gemeente Leeuwarden

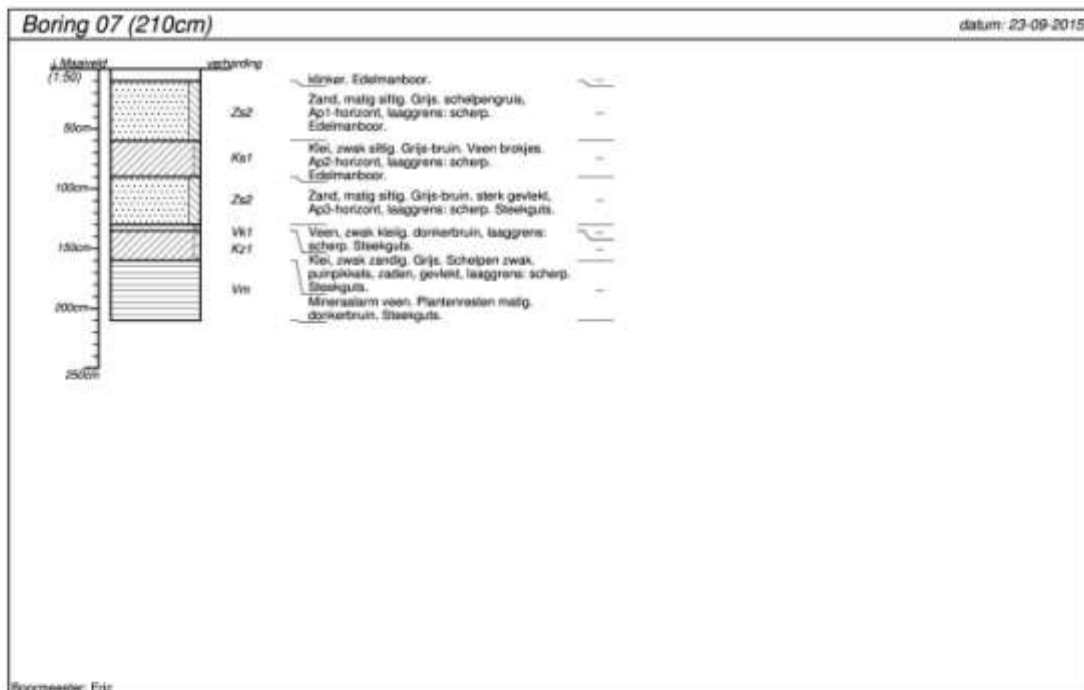
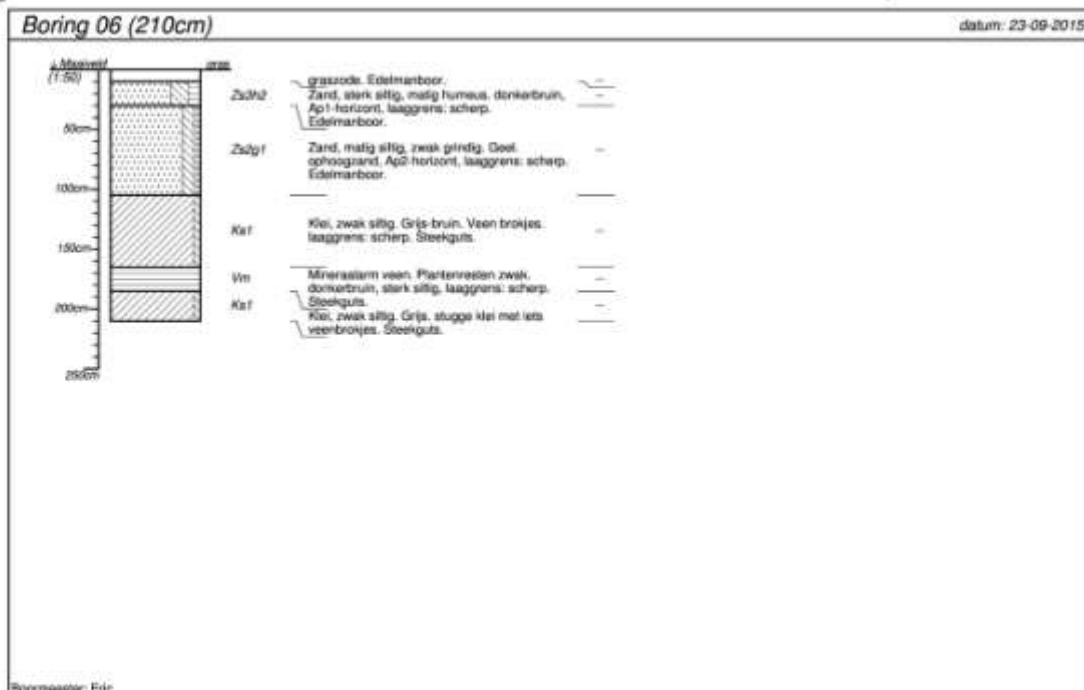


projectnummer <b>20151053</b>	blad <b>2/3</b>	locatieadres <b>hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwe</b>	 <b>Hamaland Advies</b> <small>Advies op het gebied van Archeologie        Milieu &amp; Natuurlijke Erfgoed</small>
locatie <b>hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei</b>		postcode / plaats <b>Grou, Gemeente Leeuwarden</b>	
opdrachtgever <b>Envita Noord</b>		land <b>Nederland</b>	
bureau <b>Hamaland Advies</b>			

getekend volgens NEN 5104

bijlage 5 boorstaten

20151053 hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwe Grouw, Gemeente Leeuwarden



projectnummer <b>20151053</b>	blad <b>3/3</b>	locatienaam <b>hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwe</b>	 <b>Hamaland Advies</b> <small>Advies op het gebied van Archeologie Waar &amp; Ruimtelijke Ordening</small>
locatie <b>hoek Oedsmawei en J.W. de Visserwei</b>		postcode / plaats <b>Grouw, Gemeente Leeuwarden</b>	
opdrachtgever <b>Envita Noord</b>		land <b>Nederland</b>	
bureau <b>Hamaland Advies</b>			

getekend volgens NEN 5104