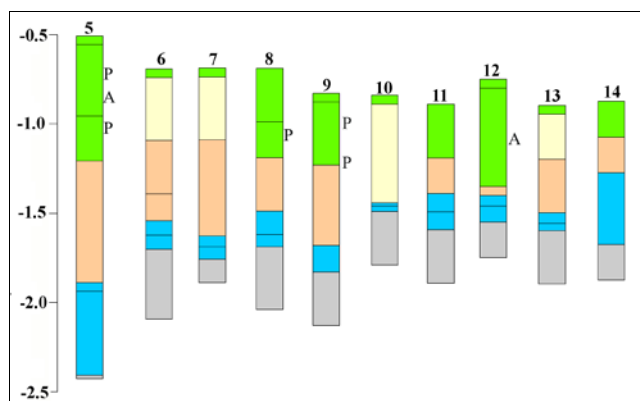
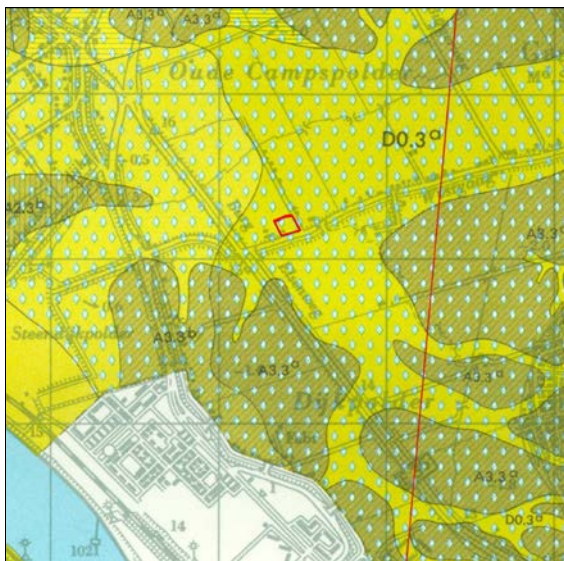




Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Bestemmingsplan Westgaag 102a', Maasland, Gemeente Midden-Delfland

J. Ras





Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door
middel van grondboringen
'Bestemmingsplan Westgaag 102a', Maasland,
Gemeente Midden-Delfland

J. Ras

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
'Bestemmingsplan Westgaag 102a', Maasland, Gemeente Midden-Delfland**

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, november 2014

ISBN/EAN: 978-94-6192-288-5

SOB Research Project nr.: 2236-1408

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Bestemmingsplan Westgaag 102a', Maasland, Gemeente Midden-Delfland

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	4
1.6	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	7
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	7
2.3	Veldonderzoek	7
2.4	Rapportage	8
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	9
3.1	Geologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	13
3.3	Historische gegevens	15
3.4	Luchtfoto's	18
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	18
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	19
4.	Resultaten veldonderzoek	21
4.1	Inleiding	21
4.2	Booronderzoek	22
4.3	Geologische opbouw	22
4.4	Archeologische indicatoren	23
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	25
5.1	Samenvatting en conclusies	25
5.2	Aanbevelingen	26
	Literatuur	29
	Verklarende woordenlijst	31
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	33
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	35
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	37

Bijlage 4:	Overzicht Boorgegevens	39
Bijlage 5:	SOB Research: Gegevens	43

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging voor de sloop van de bestaande woning en de bouw van een nieuwe woning met een garage/ berging, ter plaatse van de Westgaag 102a te Maasland (Gemeente Midden-Delfland). De oppervlakte van het bestemmingsplangebied bedraagt circa 1.4 hectare, de oppervlakte van de nieuwe woningbouwlocatie bedraagt circa 0.1 hectare. De nieuwe bebouwing betreft een woning met een garage/ berging. Er zijn nog geen concrete ontwerptekeningen. Deze volgen in een later stadium, zodra de bestemmingsplanprocedure is ingezet. De precieze omvang en diepte van de te verwachten bodemverstoringen is op dit moment dan ook nog niet bekend.



Afbeelding 1. De ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende ‘Bestemmingsplan Buitengebied Gras’ wordt ter plaatse van het plangebied een dubbelbestemming weergegeven (Waarde - Archeologie - 3).¹ Voor een dergelijke zone geldt een onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 50 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. In het kader van de bestemmingsplanwijziging moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

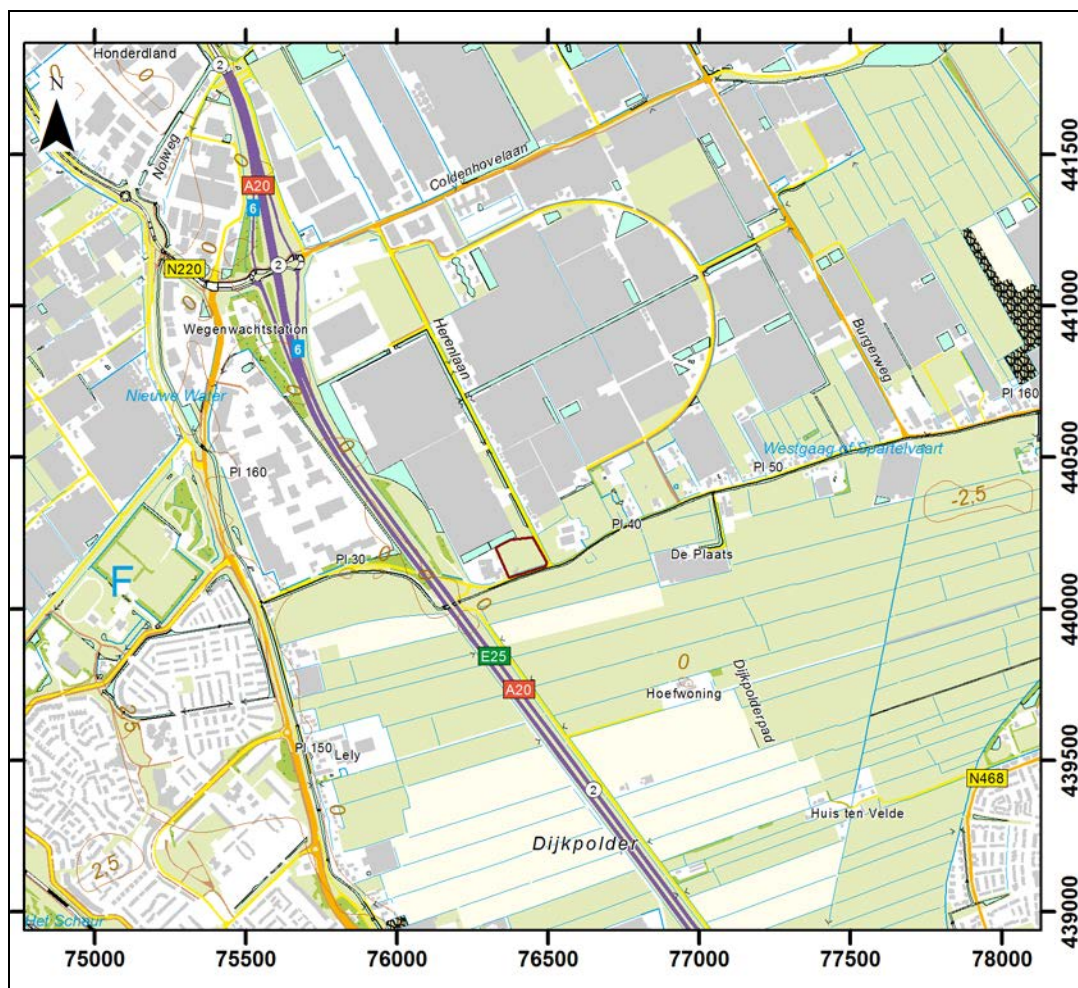
1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 12 augustus 2014) heeft Agro AdviesBuro b.v., namens Agrikamp Akkerbouw, op 29 augustus 2014 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In aansluiting op het op 6 oktober 2014 opgestelde conceptrapport is door de Gemeente Midden-Delfland aangegeven dat het booronderzoek moest worden uitgebreid tot het gehele bestemmingsplangebied. Agro AdviesBuro b.v. heeft, namens Agrikamp Akkerbouw, op 12 november 2014 aan SOB Research opdracht verleend om het aanvullende archeologisch booronderzoek uit te voeren.

¹ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Midden-Delfland vastgesteld op 25 juni 2013

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archiefinformatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Het doel van het booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, de aanwezigheid van mogelijke bodemverstoringen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 25.000.

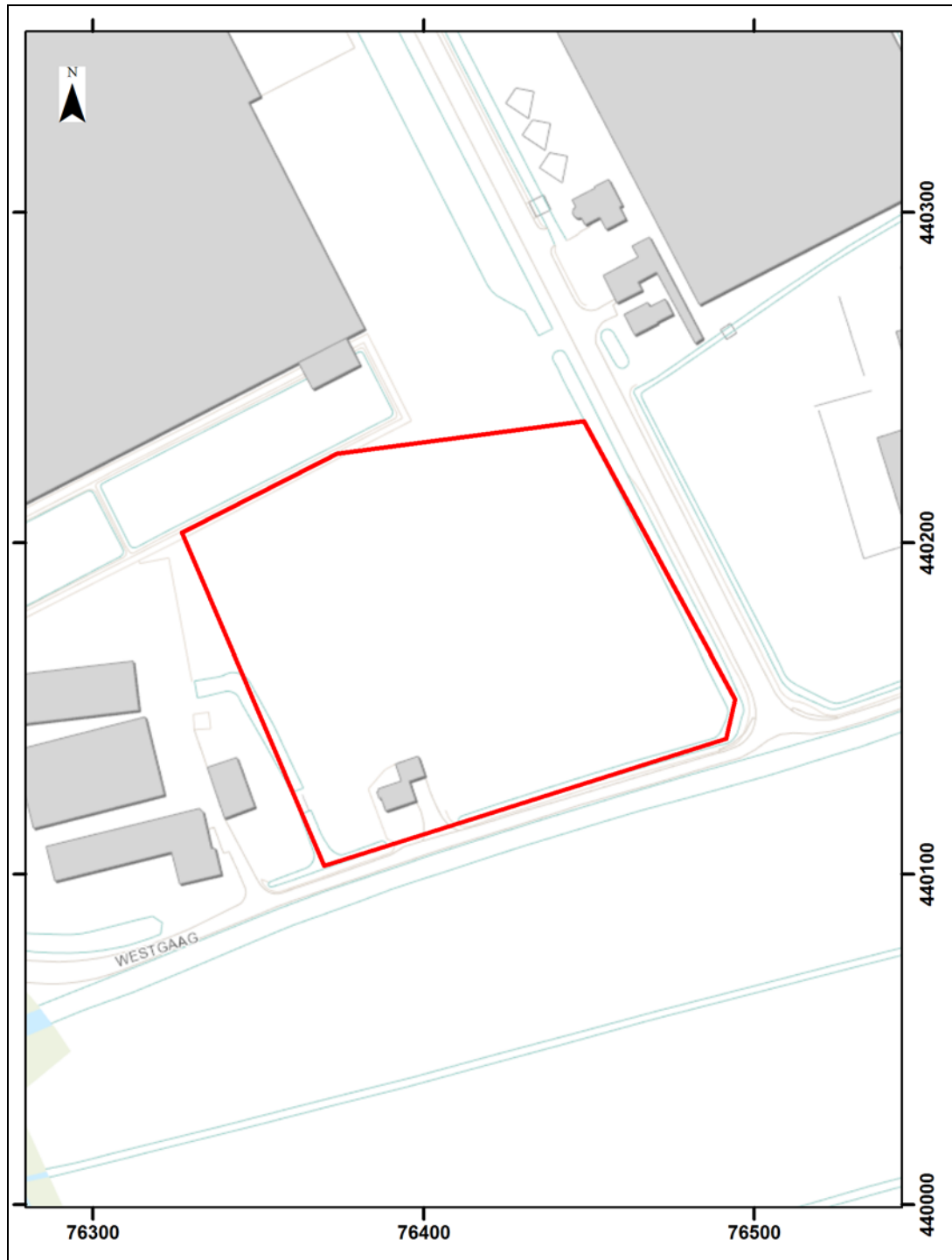
1.5 Fasering

In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is op 19 september 2014 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het conceptrapport van 6 oktober 2014. Het aanvullende booronderzoek is uitgevoerd op 17 november 2014. De aanvullende boorgegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn – evenals de door de gemeente gevraagde aanvullingen - opgenomen in het nu voorliggende eindrapport.

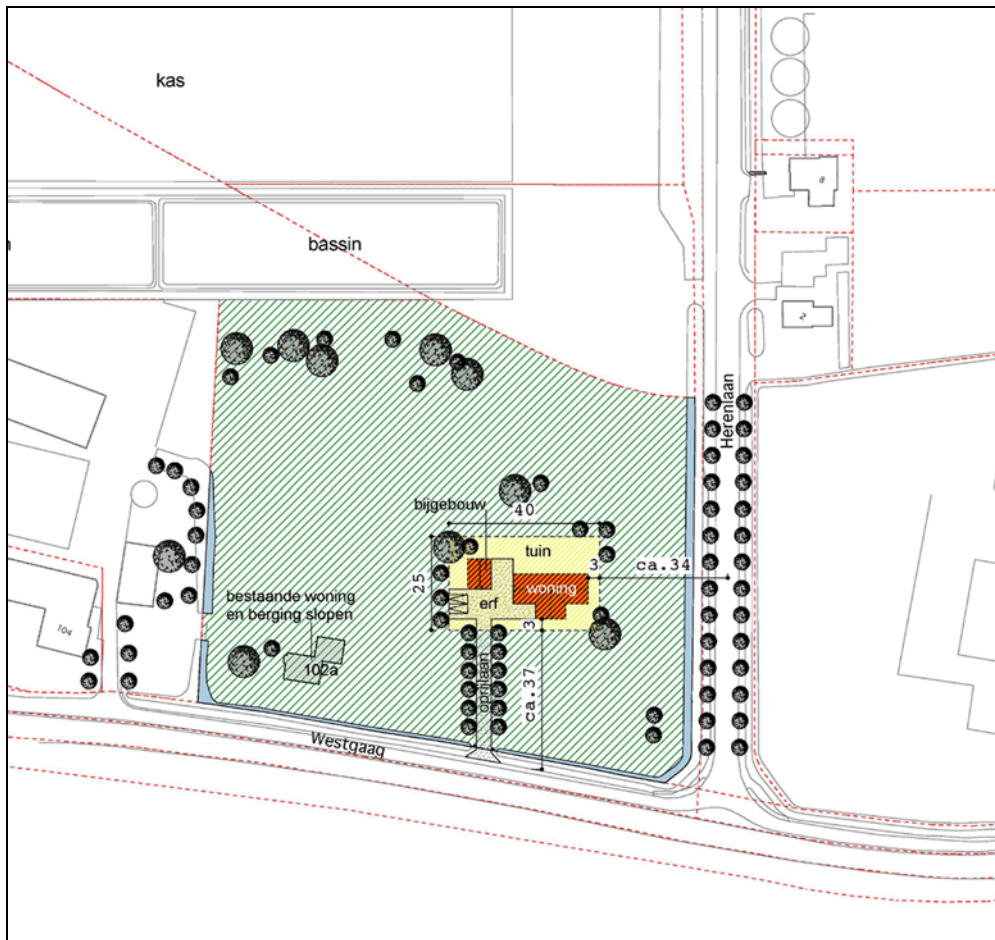
1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

F. A. van Meurs	veldonderzoek, uitwerking veldgegevens
J. Ras	bureauonderzoek en rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 2.000.



Afbeelding 4. De voorlopige inrichtingsschets met de bestaande bebouwing en de geplande nieuwbouw. Schaal 1: 2.000.
Bron: Agro AdviesBuro, d.d. 23 juli 2014.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, ter plaatse - of in de omgeving - van het plangebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting (Archeologisch Verwachtingsmodel) vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2 en Dans Easy), de NITG-TNO (DINO-loket) en de Topografische Dienst. Daarnaast is er over het plangebied en de directe omgeving daarvan nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, protocol 4002 Bureauonderzoek.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit betreft het opstellen van de gespecificeerde, archeologische verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie tot de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

Door middel van boringen kan de aard en de mate van intactheid van de bodemopbouw worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse Tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen was er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie en de aard van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten op het maaiveld. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen op geringe diepte beneden het maaiveld liggen kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral recent geploegde akkers bieden goede mogelijkheden voor de toepassing van deze onderzoeksmethodiek. Ter plaatse van het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek grasland aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

2.4 Rapportage

SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al. (2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel, met name in het Holocene gebied gaat hierdoor de mogelijkheid voor een dergelijke koppeling volledig verloren. Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds sinds 1950 uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de voorgestelde nieuwe lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Tevens is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een (eventueel) vervolgonderzoek of een planaanpassing. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld. De rapportage is opgesteld in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, Protocol 4002 Bureauonderzoek en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek. Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

3.1.1 Inleiding

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving daarvan, is gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Rotterdam West (37 W).² Deze door de Rijks Geologische Dienst in 1975 gepubliceerde kaart en de bijbehorende toelichting bieden een gedegen beeld voor wat betreft de geologische opbouw in dit deel van Nederland. Tevens is gebruik gemaakt van Midden-Delfland, Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart.³ Daarnaast is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland (Archis2/ Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Archis2/ Alterra) en is het archief van NITG-TNO (DINO-loket) geraadpleegd.

3.1.2 Regionale geologische context

Het plangebied is gelegen in een landschappelijke zone direct achter de Maasmonding en de Zuid-Hollandse kuststrook.⁴ Het is een gebied waar de landschapsontwikkeling tijdens de laatste 10.000 jaar vooral is bepaald door de invloed van de zee (de stijging van de zeespiegel) en rivieren. Perioden met verhoogde zee- en rivieractiviteit (transgressiefasen) werden afgewisseld door perioden waarin rivierafzettingen alleen binnen de oeverzones werden afgezet (regressiefasen). Tijdens de laatstgenoemde fasen was ook sprake van veenontwikkeling in de komgebieden (het Hollandveen).

Vanaf circa 1.000 A.D was sprake van steeds hogere waterstanden en werden met toenemende regelmaat delen van het gebied getroffen door overstromingen. Vanaf de 12^{de} eeuw werd dan ook begonnen met de bedijking van het gebied.

3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

Op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Rotterdam West (37 W) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code D0.3a (zie Afbeelding 5). Op basis daarvan en op basis van de Bijkaarten behorende tot de Geologische Kaart kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw kan worden verwacht met (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa, op (kom-) Afzettingen van Duinkerke I, op (geul-) Afzettingen van Duinkerke 0, op geërodeerde Afzettingen van Calais II. Het van oorsprong aanwezige Hollandveen en de top van de Afzettingen van Calais IV en III zijn als gevolg van de geulinwerking geërodeerd.

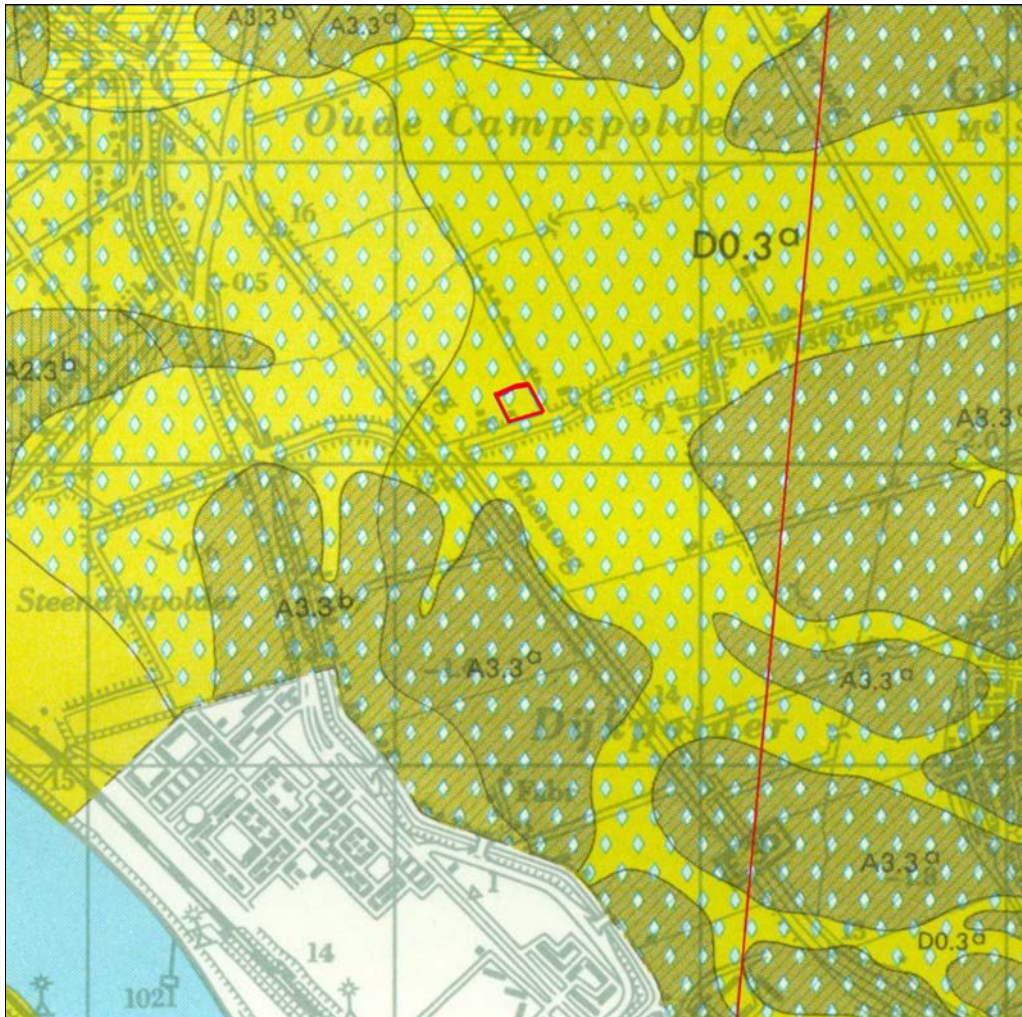
Op basis van de bij de Geologische Kaart behorende Profielkaarten kunnen uitspraken worden gedaan over de te verwachte diepteligging van de verschillende afzettingen en de daarmee samenhangende diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen (zie Afbeelding 6).

De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa kan dagzomend worden aangetroffen, op een diepte van circa 0.5 - 1.2 meter –NAP. De top van de Afzettingen van Duinkerke I kan worden aangetroffen op een diepte van circa 0.7 - 1.5 meter –NAP. De top van de Afzettingen van Duinkerke 0 kan worden aangetroffen op een diepte van circa 1.2 - 2.0 meter –NAP. De (geërodeerde) top van de Afzettingen van Calais II kan worden aangetroffen op een diepte van circa 7 - 10 meter –NAP. De top van de Formatie van Kreftenheye kan worden aangetroffen op een diepte van circa 18 - 20 meter –NAP.

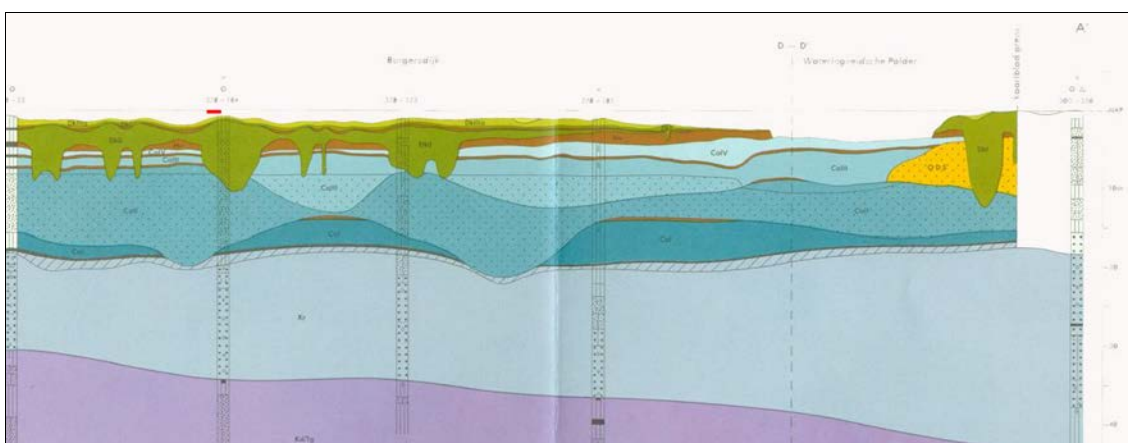
² Hageman, 1975

³ Kerkhof, Bult en Penning, 2010

⁴ Kerkhof, Bult en Penning, 2010



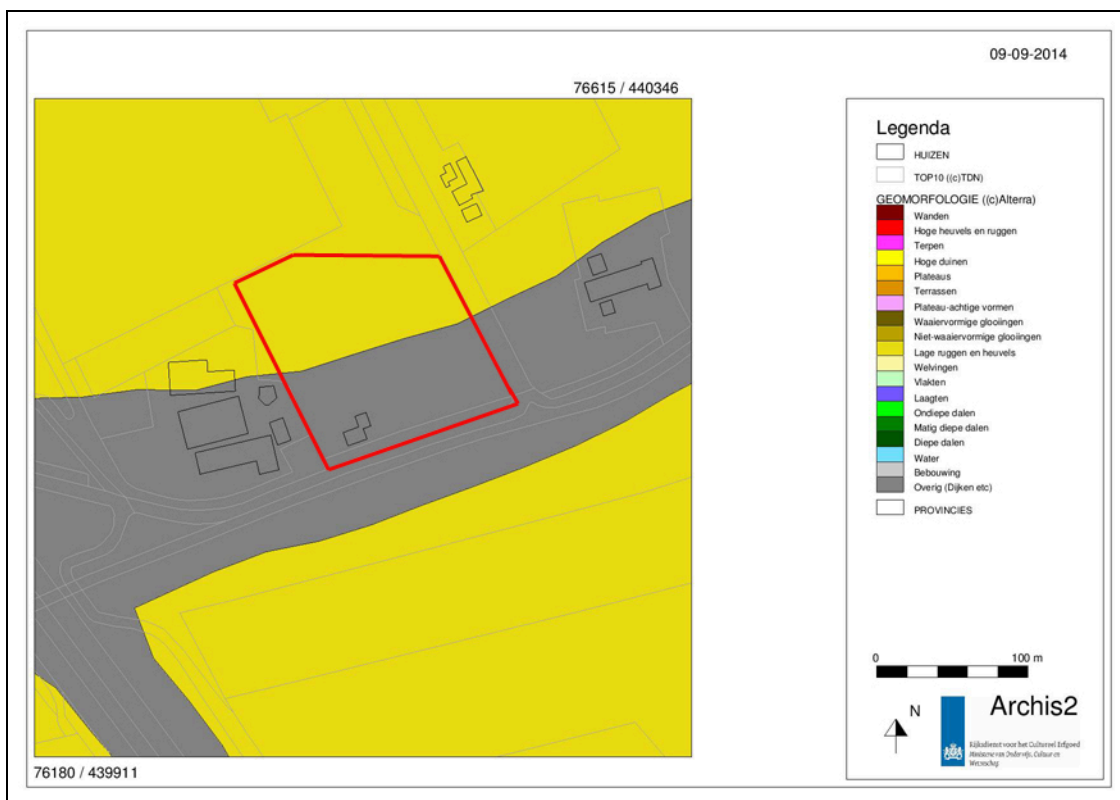
Afbeelding 5. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Rotterdam West (37 W). De ligging van een deel van Profiellijn A - A' is rood gemarkeerd. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 6. Het noordelijke deel van Profiellijn A - A' (Profielen behorende bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Kaartblad Rotterdam West). Deze zuid - noord georiënteerde profiellijn (van links naar rechts) betreft een dwarsdoorsnede, op een afstand van enige kilometers ten oosten van het plangebied. De globale geologische situatie ter plaatse van het plangebied is gemarkeerd met een rode lijn. Horizontale schaal 1: 50.000, verticale schaal 1: 500.



Afbeelding 7. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Schaal 1: 5.000. Bron: Archis2, 2014.



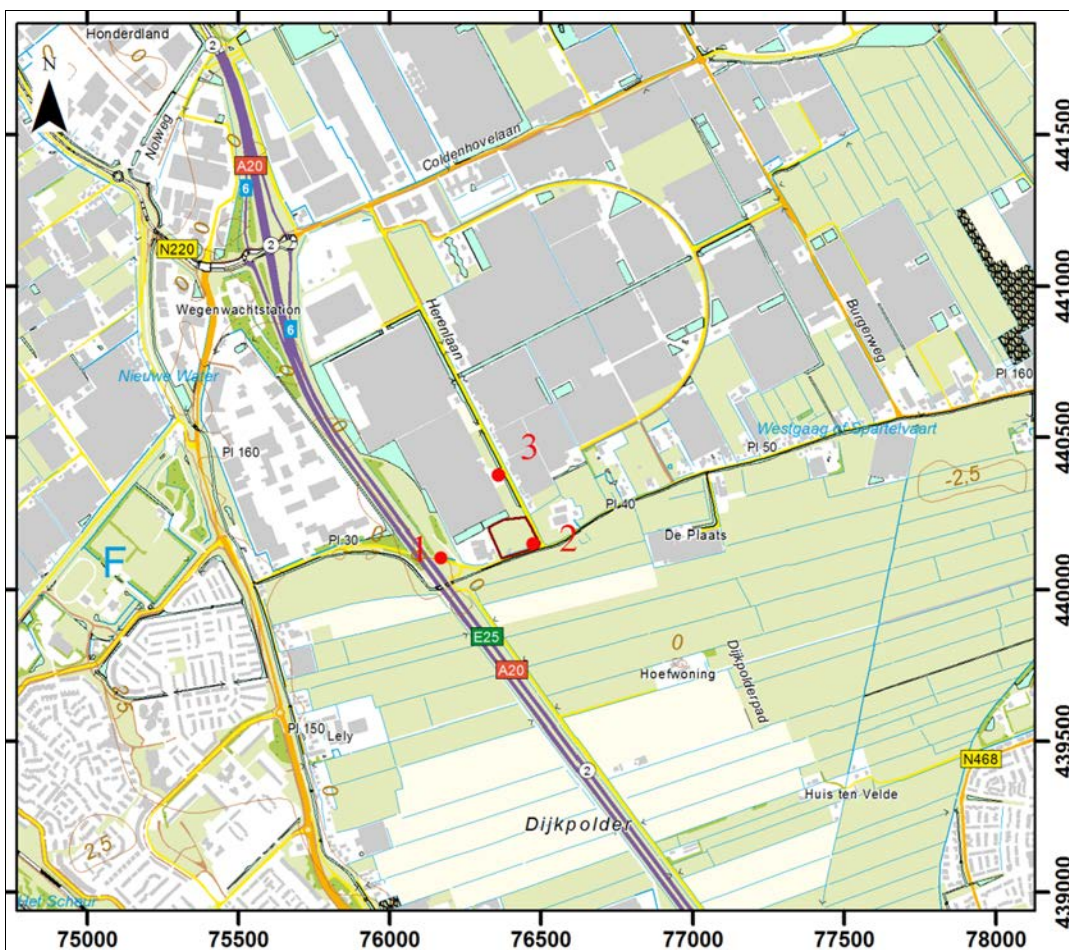
Afbeelding 8. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Schaal 1: 5.000. Bron: Archis2, 2014.

Op de Bodemkaart van Nederland (Archis2/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code gMn83C (zie Afbeelding 7). Dit betreft een zone met 'knippige poldervaaggronden; klei'.

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Archis2/ Alterra) wordt ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied een zone met de code D2 weergegeven (zie Afbeelding 8). Dit betreft een zone met een 'Middenhoge dijk'. Ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied wordt een zone met de code 3K33 weergegeven. Dit betreft een 'Getij-inversierug'.

In het DINO-loket (NITG-TNO) zijn de boorgegevens gearcheveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van drie in het DINO-loket (NITG-TNO) gearcheveerde boringen, die in het verleden in en in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. B37B0127, B37B1110 en B37B1109 (zie Afbeelding 9, respectievelijk genummerd 1, 2 en 3).

De ter plaatse van deze boringen aangetroffen bodemopbouw komt op hoofdlijnen overeen met de op basis van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000 te verwachten bodemopbouw. Op basis van de analyse en de interpretatie van de boorgegevens kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een bodemopbouw met Afzettingen van Duinkerke (klei op zand), tot op een minimale diepte van 4.7 meter beneden het maaiveld. De top van het Hollandveen is geïrodeerd. De top van het Hollandveen werd in de meest westelijke boring aangetroffen op een diepte van 5.1 meter beneden het maaiveld. De veenhorizont had hier een dikte van 0.5 meter. Onder het Hollandveen werden (klei-) Afzettingen van Calais aangetroffen. De top van de Afzettingen van Calais werd aangetroffen op een diepte van 5.6 meter beneden het maaiveld.

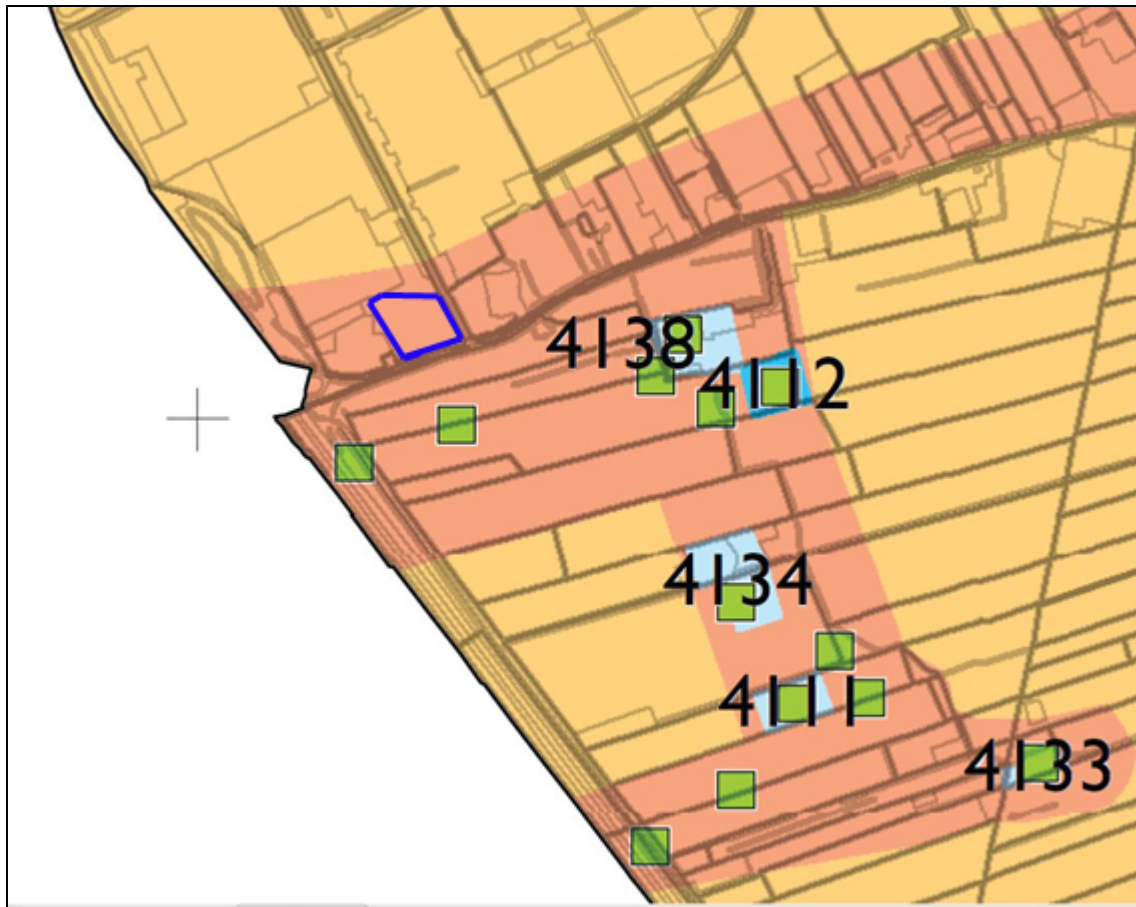


Afbeelding 9. De locatie van de in het DINO-loket gearcheveerde boringen (rood gemarkeerd en genummerd), in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Schaal 1: 25.000.

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van de reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied zijn onder meer de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Gemeente Midden-Delfland en het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2) geraadpleegd.

Op de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Midden-Delfland wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (zie Afbeelding 10).⁵



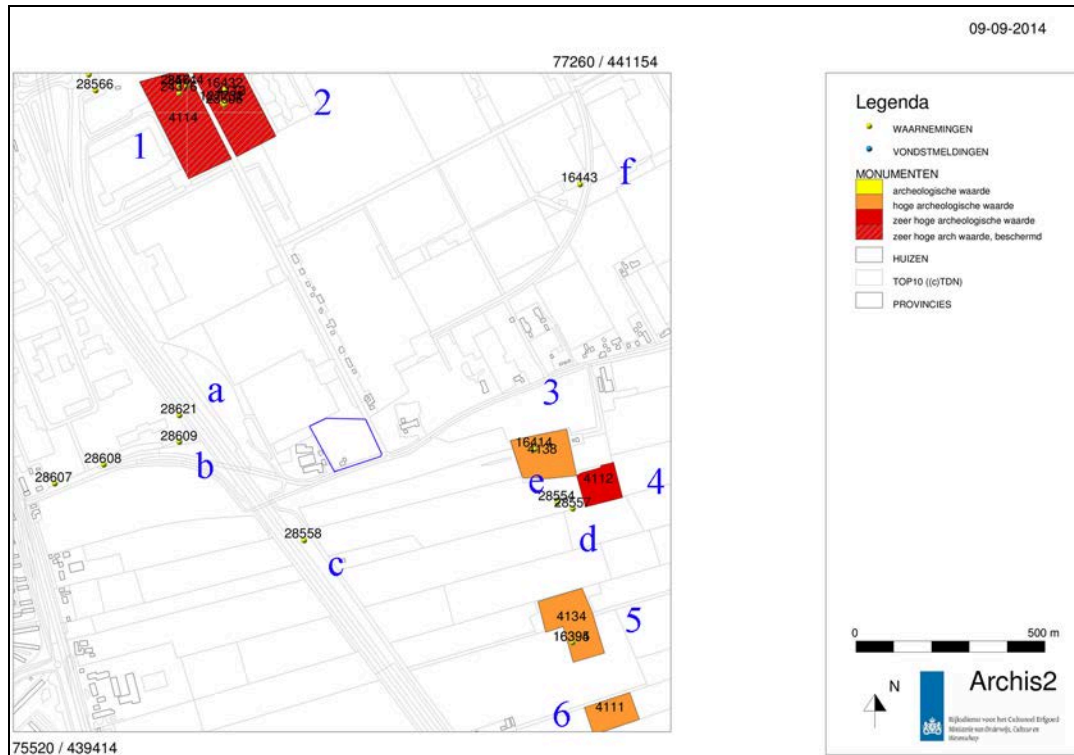
Afbeelding 10. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Midden-Delfland. Het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een hoge archeologische verwachting (roze zone). De groene vierkantjes betreffen bekende archeologische vindplaatsen. De blauwe vierkantjes betreffen archeologische monumententerreinen. Bron: Kerkhof, Bult en Penning, 2010.

Tevens zijn archeologische verwachtingen geformuleerd voor verschillende perioden. Ten aanzien van de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd wordt uitgegaan van een hoge verwachting. Ten aanzien van de IJzertijd en de Romeinse Tijd wordt uitgegaan van een middelhoge verwachting. Ten aanzien van de Vroege Middeleeuwen en het begin van de Late Middeleeuwen wordt uitgegaan van een lage verwachting.⁶

⁵ Kerkhof, Bult en Penning, 2010

⁶ Kerkhof, Bult en Penning, 2010

Ter plaatse van het plangebied werd nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving van het plangebied zijn in het verleden wel geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid is op de kaart van Archis2 een archeologische waarneming weergegeven.



Afbeelding 11. De ligging van de in Archis2 geregistreerde archeologische monumenten (in rood en oranje, genummerd) en vondstmeldingen en waarnemingen (aangeduid met a tot en met f), in de omgeving van het plangebied (blauw omkaderd). Bron: Archis2, 2014. Schaal 1: 20.000.

Op de kaart van Archis2 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische monumenten weergegeven. Op deze kaart worden in de directe omgeving van het plangebied wel een aantal archeologische monumenten (AMK-terreinen) weergegeven (zie Afbeelding 11). Dit betreft:

1 en 2. Monument nr. 4.113 en 4.114, 'Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd'. Dit betreft een terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd en resten van een commanderij van de Duitse orde. De commanderij was hier aanwezig tussen 1250 en 1365 A.D. De bebouwingsresten liggen hier direct onder het maaiveld.

3. Monument nr. 4.138, 'Terrein van hoge archeologische waarde'. Dit betreft een terrein met resten van een hofstad uit 1281. De hofstede werd in de 17^{de} eeuw verbouwd tot een buitenplaats en in het begin van de negentiende eeuw afgebroken.

4. Monument nr. 4.112, 'Terrein van zeer hoge archeologische waarde'. Dit betreft een terrein met resten van een huisterp uit de periode 1300 - 1500 A.D.

5. Monument nr. 4.134, 'Terrein van hoge archeologische waarde'. Dit betreft een terrein met resten van de Hofstad te Velde uit 1225 A.D. De hofstede werd in de 16^{de} eeuw afgebroken, maar mogelijk is er toen op deze locatie een boerderij gebouwd.

6. Monument nr. 4.111, 'Terrein van hoge archeologische waarde'. Dit betreft een huisterp uit de periode 1200 - 1400 A.D.

De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.

Op de kaart van Archis2 worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische vondstmeldingen weergegeven. Op deze kaart worden ook in de omgeving van het plangebied geen archeologische vondstmeldingen weergegeven. De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische vondstmeldingen zijn buiten beschouwing gelaten.

Op de kaart van Archis2 worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische waarnemingen weergegeven. Op deze kaart worden in de omgeving van het plangebied wel een aantal archeologische waarnemingen weergegeven (zie Afbeelding 11). Dit betreft:

a. Waarneming nr. 28.621. Hier werden in het talud van een sloot, op een diepte van 0.8 meter beneden het maaiveld, aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen aangetroffen.

b. Waarneming nr. 28.609. Hier werd archeologisch vondstmateriaal uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Het gaat hierbij echter om vondsten die *ex situ* werden aangetroffen.

c. Waarneming nr. 28.558. Hier werd, tijdens de aanleg van sleuf voor een gasleiding, een inheems-Romeins niveau aangetroffen, op een diepte van 0.6 meter beneden het maaiveld.

d. Waarneming nr. 28.557. Hier werd, tijdens de aanleg van sleuf voor een gasleiding, puin uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Het puin is gerelateerd aan de Hofstad te Velde.

e. Waarneming nr. 28.554. Hier werd, tijdens de aanleg van sleuf voor een gasleiding, een archeologische vondstlaag aangetroffen, op een diepte van 0.6 meter beneden het maaiveld.

f. Waarneming nr. 16.443. Hier werd een cultuurlaag uit de IJzertijd aangetroffen, op een diepte van 0.7 meter beneden het maaiveld.

De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische waarnemingen zijn buiten beschouwing gelaten.

3.3 Historische gegevens

Het plangebied ligt ter plaatse van de Oude Campspolder. Deze polder werd in 1470 A.D. gerealiseerd. Het plangebied ligt ten noorden van het water de Spartelvaart en de dijk, waarop de weg van de Westgaag is gelegen. Dit betreft een lage dijk. Direct ten oosten van het plangebied ligt de Herenlaan.

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn de kaart uit 1712, de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 en de Topografische Kaart uit 1899/ 1912, 1939, 1963, 1968, 1973, 1981 en 1990 geraadpleegd.

Op de kaart uit 1712 wordt direct ten westen van het plangebied bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 12). Ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied wordt een boomgaard weergegeven. Ter plaatse van het plangebied wordt op deze kaart geen bebouwing weergegeven. Wel worden op deze kaart de Spartelvaart, de Westgaag en de Herenlaan al weergegeven.

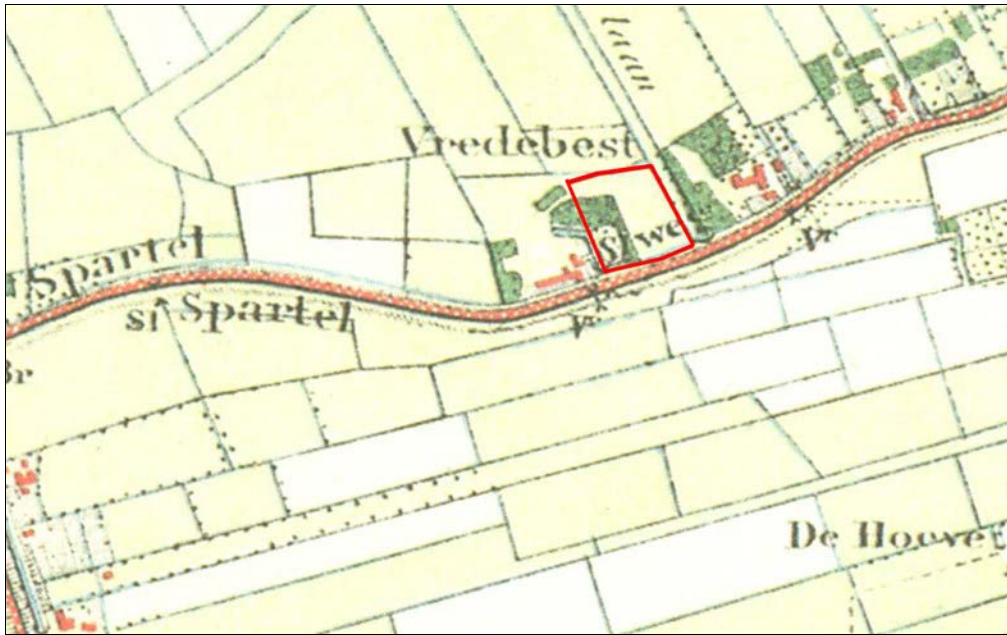
Op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven. Direct ten westen van de locatie van het plangebied wordt een waterpartij weergegeven, evenals de ook op de kaart uit 1712 weergegeven bebouwing en infrastructuur (zie Afbeelding 13).



Afbeelding 12. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van een kaart van de Oude Campspolder uit 1712.



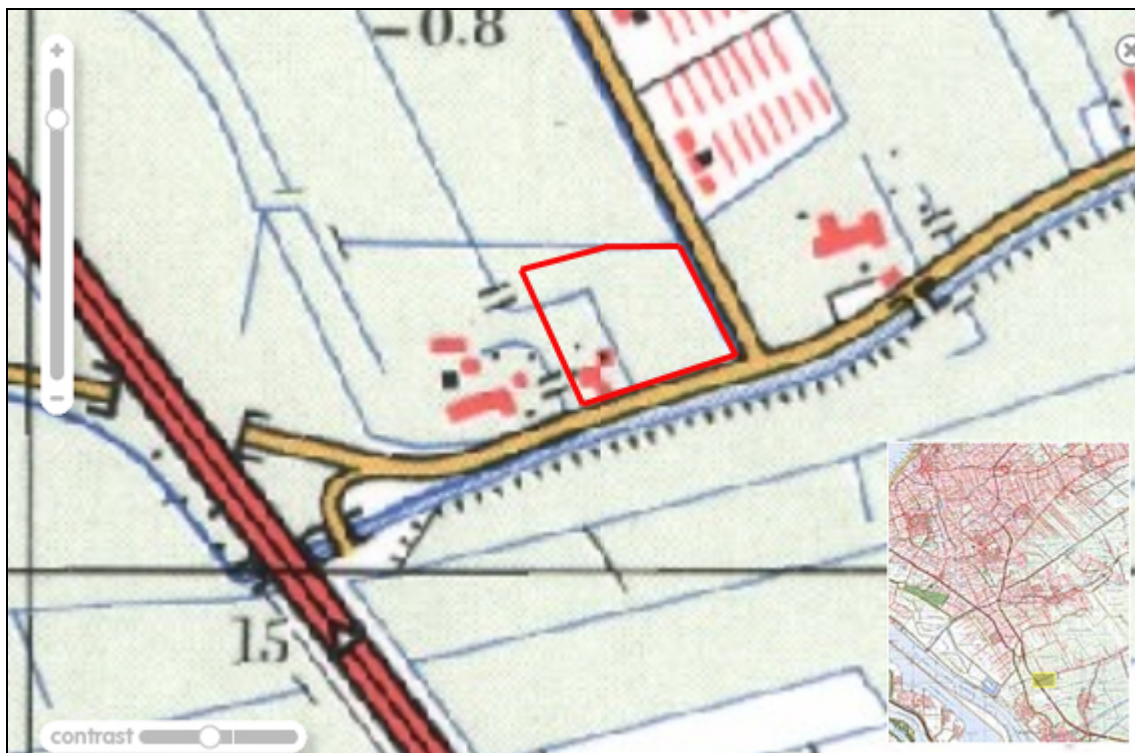
Afbeelding 13. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832. Bron: <http://www.watwaswaar.nl>, 2014.



Afbeelding 14. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1899/ 1912. Schaal 1: 10.000.



Afbeelding 15. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1958. Schaal 1: 10.000. Bron: <http://www.watwaswaar.nl>, 2014.



Afbeelding 16. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1973. Bron: <http://www.watwaswaar.nl>, 2014.

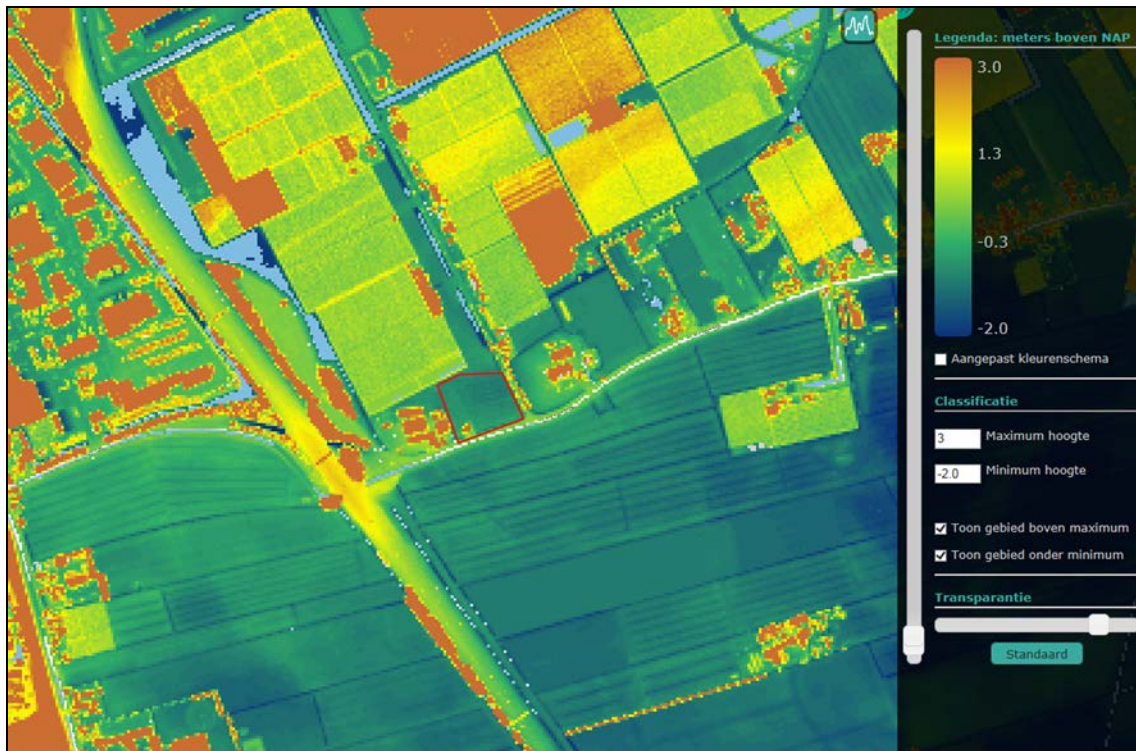
Op de Topografische Kaart uit 1899/ 1912 is te zien dat de situatie ter plaatse van het plangebied niet was veranderd ten opzichte van die in 1811 - 1832 (zie Afbeelding 14). Het plangebied bleef tot in het midden van de 20^{ste} eeuw onbebouwd. Toen werd hier de nu nog aanwezige woning gebouwd (zie Afbeelding 15). Op een later moment werd aan de noordoostzijde van het pand een garage gebouwd (zie Afbeelding 16).

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek is één luchtfoto geraadpleegd. Dit betrof een foto uit 1989 (ROBAS, fotonummer 37412). Op de luchtfoto uit 1989 is te zien dat er toen ter plaatse van het plangebied bebouwing aanwezig was. Er zijn op de luchtfoto geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het plangebied. De kwaliteit van de foto is feitelijk ook onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Alleen zeer evidente archeologische en/of geologische fenomenen zouden op de foto kunnen worden waargenomen.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 17). Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 0.6 - 1.2 meter -NAP. Het maaiveld ligt het laagst ter plaatse van noordelijke deel van het plangebied. Ter plaatse van de bestaande bebouwing (de te slopen woning is sprake van een verhoogde zone, die circa 0.4 - 0.8 meter hoger ligt dan het overige deel van het plangebied. Op een meer gedetailleerde uitsnede van het AHN zijn de ter plaatse van het plangebied gelegen greppels ook duidelijk zichtbaar (zie hiervoor Afbeelding 18 en 21). Dit betreft een mogelijk uit de Late Middeleeuwen, of het begin van de Nieuwe Tijd stammend perceleringssysteem.



Afbeelding 17. De globale ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de groene en blauwe zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN (<http://www.ahn.nl>), 2014.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa, op (kom-) Afzettingen van Duinkerke I, op (geuldek-, op geul-) Afzettingen van Duinkerke 0, op geërodeerde Afzettingen van Calais II. Het van oorsprong aanwezige Hollandveen en de top van de Afzettingen van Calais IV en III zijn als gevolg van de geulinwerking geërodeerd.

De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa kan dagzomend worden aangetroffen, op een diepte van circa 0.5 - 1.2 meter –NAP. De top van de Afzettingen van Duinkerke I kan worden aangetroffen op een diepte van circa 0.7 - 1.5 meter –NAP. De top van de Afzettingen van Duinkerke 0 kan worden aangetroffen op een diepte van circa 1.2 - 2.0 meter –NAP. De (geërodeerde) top van de Afzettingen van Calais II kan worden aangetroffen op een diepte van circa 7 - 10 meter –NAP. De top van de Formatie van Kreftenheye kan worden aangetroffen op een diepte van circa 18 - 20 meter –NAP.

De top van de (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa kan dagzomend worden aangetroffen, op een diepte van circa 0.5 - 1.2 meter –NAP. Op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd worden aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van eerdere bebouwing ter plaatse van het plangebied in de periode van het begin van de 18de eeuw tot circa 1950, toen de nu aanwezige bebouwing werd gerealiseerd.

De top van de (kom-) Afzettingen van Duinkerke I kan worden aangetroffen op een diepte van circa 0.7 - 1.5 meter –NAP. Op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke I kunnen archeologische resten uit de Romeinse Tijd, de Vroege Middeleeuwen en het begin van de late Middeleeuwen worden aangetroffen.

De top van de (geul-) Afzettingen van Duinkerke 0 kan worden aangetroffen op een diepte van circa 1.2 - 2.0 meter –NAP. Op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke 0 kunnen archeologische resten uit de periode van de Late Bronstijd t/m de Midden IJzertijd worden aangetroffen.

De (geul-) Afzettingen van Duinkerke 0 hebben het Hollandveen en de top van de Afzettingen van Calais IV en III (en vermoedelijk ook de top van de Afzettingen van Calais II) geërodeerd. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van het Neolithicum t/m de vroege Bronstijd wordt dan ook nihil geacht.

De top van de Formatie van Kreftenheye kan worden aangetroffen op een diepte van circa 18 - 20 meter –NAP. Dit niveau is, vanwege de grote diepteligging, verder buiten beschouwing gelaten.

Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de voornoemde perioden zouden kunnen voorkomen. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Over de daadwerkelijke aanwezigheid of de omvang van de hier mogelijk aanwezige archeologische sporen kunnen op dit moment nog geen uitspraken worden gedaan.

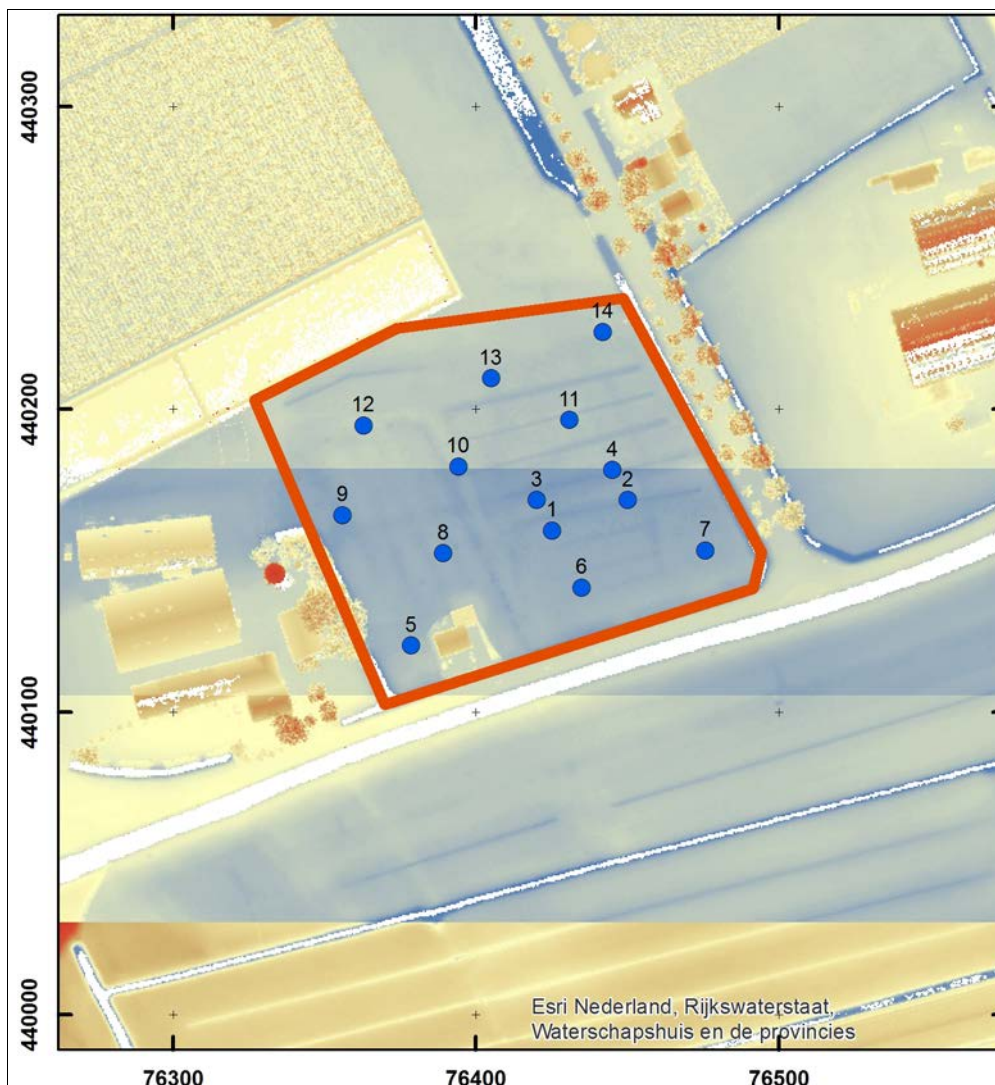
In hoeverre de bodemopbouw (en daarmee mogelijk archeologische resten) nog intact aanwezig zal zijn, is niet bekend. Dit geldt ook voor de invloed van post-depositionele processen op het aanwezige bodemarchief.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Het veldonderzoek is eerst alleen uitgevoerd ter plaatse van de nieuwe bebouwingslocatie (Boring nr. 1 t/m 4, zie Afbeelding 18). Vervolgens zijn nog 10 aanvullende boringen uitgevoerd ter plaatse van het overige deel van het bestemmingsplangebied. In totaal zijn dus 14 boringen uitgevoerd. Ten tijde van het booronderzoek (IVO-Overig) was ter plaatse van het plangebied grasland aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was hierdoor niet mogelijk. Ter plaatse van het plangebied is sprake van een ‘hollebollig’ maaiveld (zie Afbeelding 20). Dat heeft te maken met de aanwezigheid van een, mogelijk van oorsprong middeleeuws, greppelstelsel.

Het maaiveld lag overwegend op een hoogte van 0.7 - 1.06 meter –NAP. Alleen ter plaatse van Boring nr. 5 lag het maaiveld hoger, op een hoogte van 0.52 meter +NAP. De NAP-hoogte is vastgesteld op basis van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN2). Het AHN heeft een onnauwkeurigheid van 6 tot 10 centimeter. De locatie van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een GPS (Geo-Explorer CE/ Geo XT). De nauwkeurigheid van dit meetsysteem bedraagt circa +/- 0.5 meter.



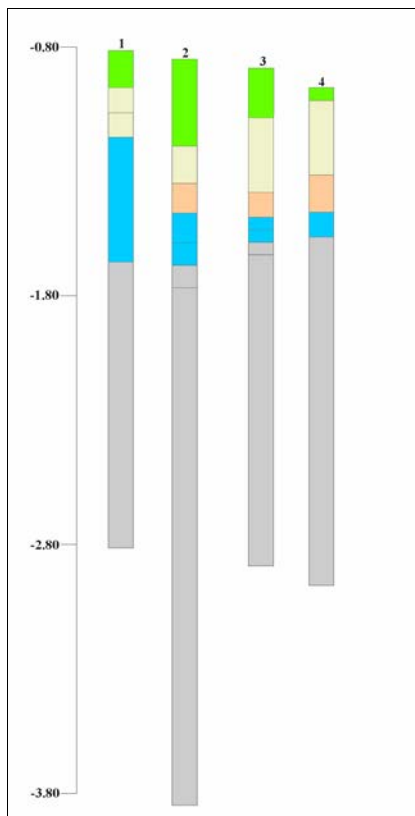
Afbeelding 18. De locaties van de boringen (in blauw), geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2). De oude, mogelijk van oorsprong middeleeuwse, greppels zijn als laagtes herkenbaar (in blauw). Het plangebied is rood omkaderd. Bron: Esri Nederland, Rijkswaterstaat, Waterschapshuis en de provincies, 2014. Schaal 1: 2.500.

4.2 Booronderzoek

Ter plaatse van het bouwvlak (de nieuwbouwlocatie) zijn 4 boringen uitgevoerd (Boring nr. 1 t/m 4). Ter plaatse van het overige deel van het bestemmingsplangebied zijn 10 boringen uitgevoerd. De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van 1.2 - 3.0 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 19 en 20). Vanwege de aanwezigheid van ondoordringbaar geulzand konden de boringen niet dieper worden doorgezet. De boringen zijn tot een diepte van maximaal 0.7 meter beneden het maaiveld uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en zijn vervolgens dieper doorgezet met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter. Bij iedere boring zijn de verschillende geologische afzettingen ingemeten ten opzichte van het maaiveld.

4.3 Geologische opbouw

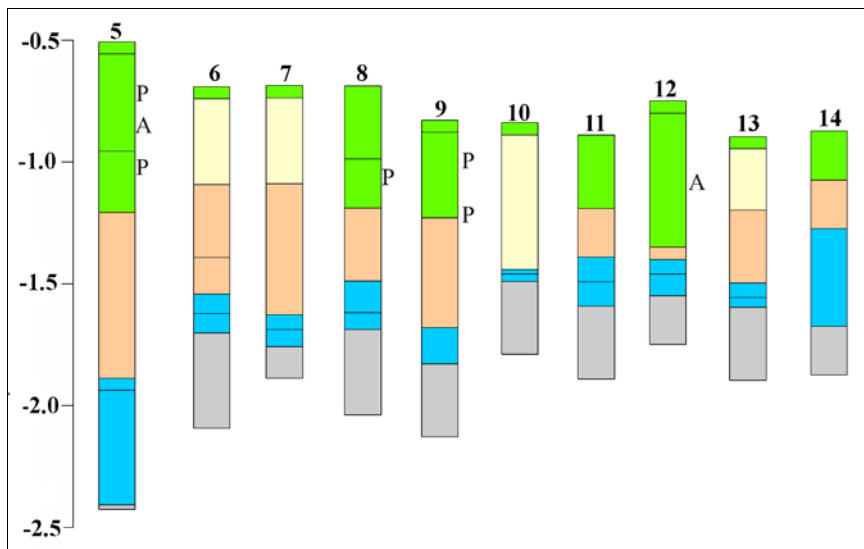
Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de nieuwbouwlocatie sprake is van een bodemopbouw met (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa, op (kom-) Afzettingen van Duinkerke I, op (geuldek- op geul-) Afzettingen van Duinkerke 0.



Afbeelding 19. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 4, met de dieptes ten opzichte van het NAP.

Legenda:

Groen:	graszone/(sub) recent verstoorde bovenlaag
Lichtgeel:	klei - en soms zand, grijs/grijsbruin, (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa
Beige:	klei, grijs/ bruingrijs, (kom-) Afzettingen van Duinkerke I
Lichtblauw:	klei, grijs/ grijsbruin, zandig, (geuldek-) Afzettingen van Duinkerke 0
Lichtgrijs:	zand, (geul-) Afzettingen van Duinkerke 0
A	aardewerk (Nieuwe Tijd)
P	puinbrokjes/ puingruis (Nieuwe Tijd)



Afbeelding 20. Grafische weergave van Boring nr. 5 t/m 14, met de dieptes ten opzichte van het NAP. Voor de legenda zie Afbeelding 19.

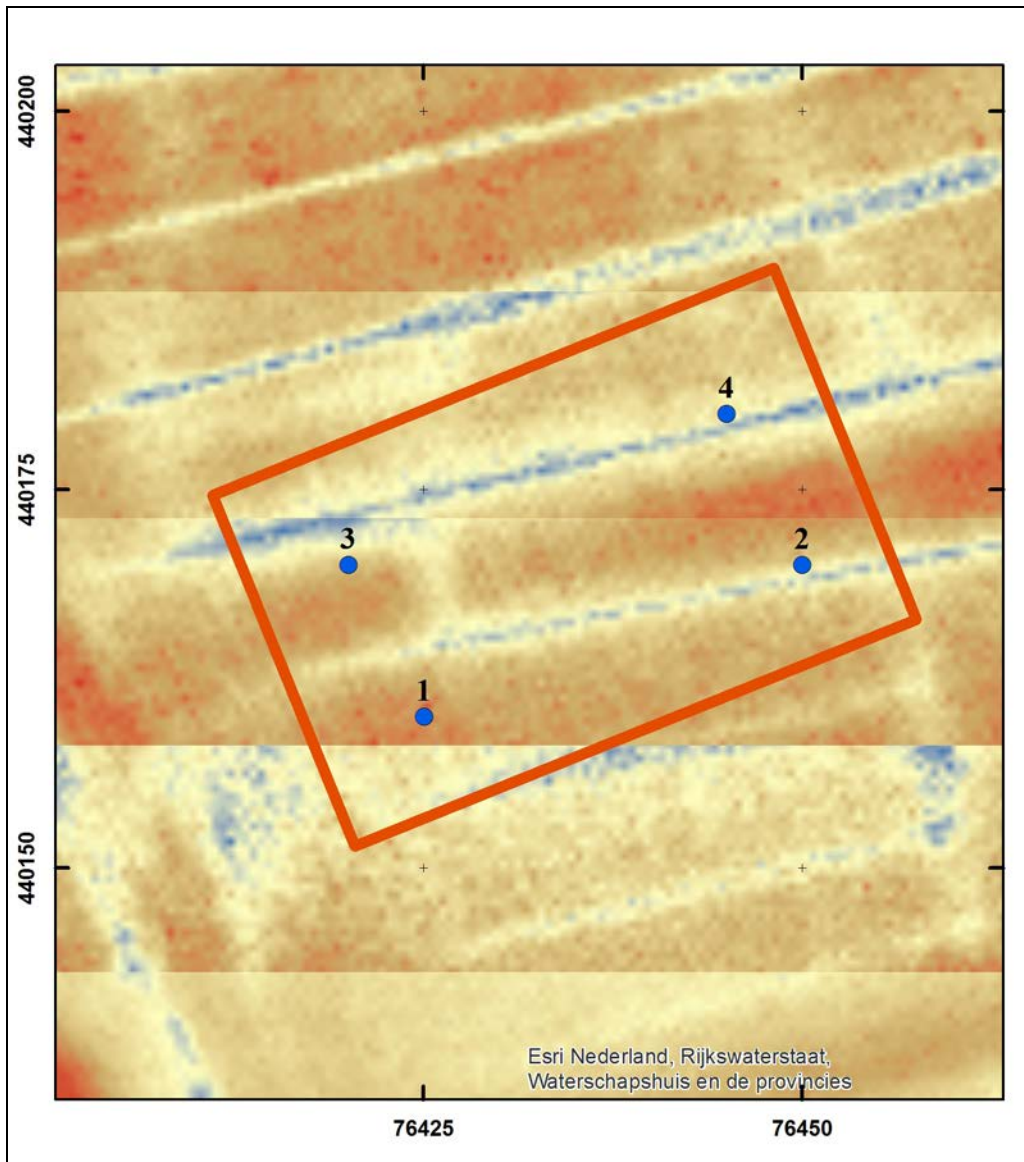
De grotendeels onverstoorde top van de (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa werd direct onder de bouwvoor (graszode) aangetroffen, op een diepte van circa 0.05 - 0.4 meter beneden het maaiveld (0.75 - 1.24 meter –NAP). Dit betreft een horizont met grijsbruine tot donkergrijze klei - en soms ook zand -, met veel roest. Ter plaatse van Boring nr. 5, 8 en 12 was deze horizont volledig verstoord tot een diepte van 0.5 - 0.7 meter beneden het maaiveld. Op basis van de in deze boringen aangetroffen archeologische indicatoren betreft dit bodemverstoringen die in de Nieuwe Tijd zijn ontstaan.

Onder de Afzettingen van Duinkerke IIIa werd een horizont aangetroffen met grijze tot lichtbruingrijze klei. Dit betreft de (kom-) Afzettingen van Duinkerke I. De top van de Afzettingen van Duinkerke I werd aangetroffen op een diepte van 0.35 - 0.50 meter beneden het maaiveld (1.1 - 1.41 meter –NAP). Alleen ter plaatse van Boring nr. 1 en 10 werd deze horizont niet aangetroffen en rustten de Afzettingen van Duinkerke III direct op de Afzettingen van Duinkerke 0. Ter plaatse van Boring nr. 12 was deze horizont grotendeels verstoord door antropogene activiteiten in de Nieuwe Tijd.

Onder de Afzettingen van Duinkerke I werden de (geuldek- en geul-) Afzettingen van Duinkerke 0 aangetroffen. Dit betrof meestal een humeuze, bruingrijze kleihorizont (oude bodem), op grijze kleiafzettingen (met zandlaagjes), op zandafzettingen, met kleilaagjes en schelpresten. De top van de (kleiige geuldek-) Afzettingen van Duinkerke 0 werd aangetroffen op een diepte van 0.35 - 0.94 meter beneden het maaiveld (1.16 - 1.56 meter –NAP). De top van de (zandige geul-) Afzettingen van Duinkerke 0 werd aangetroffen op een diepte van 0.60 - 0.85 meter beneden het maaiveld (1.58 - 1.81 meter –NAP). Alleen ter plaatse van Boring nr. 5 werden de Afzettingen van Duinkerke 0 op een dieper niveau aangetroffen. de top van de kleiige geuldekafzettingen werd daar aangetroffen op een diepte van 1.43 meter beneden het maaiveld (1.95 meter -NAP) en de top van de geulzandafzettingen werd daar aangetroffen op een diepte van 1.9 meter beneden het maaiveld (2.42 meter -NAP).

4.4 Archeologische indicatoren

Ter plaatse van Boring nr. 5, 8, 9 en 12 werden in de bovenste horizonten archeologische indicatoren aangetroffen. Dit betrof puinbrokjes, puingruis en twee aardewerkfragmenten uit de Nieuwe Tijd (periode 1600 - 1800). De afwezigheid van archeologische indicatoren in de andere boringen en uit andere perioden is geen indicatie voor de afwezigheid van archeologische resten. Het verkennend IVO-Overig is niet bedoeld - en ook niet geschikt - voor het opsporen van archeologische resten.



Afbeelding 21. Uitvergroot detail van de boorpuntenkaart ter plaatse van de nieuwbouwlocatie, geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2). De oude, mogelijk van oorsprong middeleeuwse, greppels zijn als laagtes herkenbaar (in blauw). Bron: Esri Nederland, Rijkswaterstaat, Waterschapshuis en de provincies, 2014. Schaal 1: 500.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging voor de sloop van de bestaande woning en de bouw van een nieuwe woning met een garage/ berging, ter plaatse van de Westgaag 102a te Maasland (Gemeente Midden-Delfland). De oppervlakte van het bestemmingsplangebied bedraagt circa 1.4 hectare, de oppervlakte van de nieuwe woningbouwlocatie bedraagt circa 0.1 hectare. De nieuwe bebouwing betreft een woning met een garage/ berging. Er zijn nog geen concrete ontwerptekeningen. Deze volgen in een later stadium, zodra de bestemmingsplanprocedure is ingezet. De precieze omvang en diepte van de te verwachten bodemverstoringen is op dit moment dan ook nog niet bekend.

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Buitengebied Gras' wordt ter plaatse van het plangebied een dubbelbestemming weergegeven (Waarde - Archeologie - 3).⁷ Voor een dergelijke zone geldt een onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 50 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. In het kader van de bestemmingsplanwijziging moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 12 augustus 2014) heeft Agro AdviesBuro b.v., namens Agrikamp Akkerbouw, op 29 augustus 2014 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In aansluiting op het op 6 oktober 2014 opgestelde conceptrapport is door de Gemeente Midden-Delfland aangegeven dat het booronderzoek moest worden uitgebreid tot het gehele bestemmingsplangebied. Agro AdviesBuro b.v. heeft, namens Agrikamp Akkerbouw, op 12 november 2014 aan SOB Research opdracht verleend om het aanvullende archeologisch booronderzoek uit te voeren.

In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn verschillende archieven geraadpleegd om inzicht te verkrijgen in de bestaande geologische, archeologische en historische informatie. Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek is een gespecificeerd Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. In het kader van het veldwerk, dat op 19 september en 17 november 2014 is uitgevoerd, ter toetsing - en ter aanvulling - van het Archeologisch Verwachtingsmodel, zijn ter plaatse van de nieuwbouwlocatie 14 boringen uitgevoerd tot een diepte van 1.2 - 3.0 meter beneden het maaiveld.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek en het IVO-Overig kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ter plaatse van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa, op (kom-) Afzettingen van Duinkerke I op (geuldek-, op geul-) Afzettingen van Duinkerke 0. Het van oorsprong aanwezige Hollandveen en de top van de Afzettingen van Calais zijn als gevolg van geulinwerking geërodeerd.

- Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa. Archeologische resten uit de periode van de Late IJzertijd t/m het begin van de Late Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke I. Archeologische resten uit de periode van de Late Bronstijd t/m de Midden IJzertijd kunnen worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke 0.

⁷ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Midden-Delfland vastgesteld op 25 juni 2013

- De grotendeels onverstoorde top van de (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa werd ter plaatse van de meest boringen direct onder de bouwvoor (graszode) aangetroffen, op een diepte van circa 0.05 - 0.4 meter beneden het maaiveld (0.75 - 1.24 meter –NAP). Dit betreft een horizont met grijsbruine tot donkergrijze klei - en soms ook zand -, met veel roest. Ter plaatse van Boring nr. 5, 8 en 12 was deze horizont volledig verstoord tot een diepte van 0.5 - 0.7 meter beneden het maaiveld. Op basis van de in deze boringen aangetroffen archeologische indicatoren betreft dit bodemverstoringen die in de Nieuwe Tijd zijn ontstaan.

- De intacte top van de Afzettingen van Duinkerke I werd aangetroffen op een diepte van 0.35 - 0.50 meter beneden het maaiveld (1.1 - 1.41 meter –NAP). Alleen ter plaatse van Boring nr. 1 en 10 werd deze horizont niet aangetroffen en rustten de Afzettingen van Duinkerke III direct op de Afzettingen van Duinkerke 0. Ter plaatse van Boring nr. 12 was deze horizont grotendeels verstoord door antropogene activiteiten in de Nieuwe Tijd.

- De top van de (kleiige geuldek-) Afzettingen van Duinkerke 0 werd aangetroffen op een diepte van 0.35 - 0.94 meter beneden het maaiveld (1.16 - 1.56 meter –NAP). Dit betrof meestal een humeuze, bruingrijze kleihorizont (oude bodem), op grijze kleiafzettingen (met zandlaagjes), op zandafzettingen, met kleilaagjes en schelpresten. De top van de (zandige geul-) Afzettingen van Duinkerke 0 werd aangetroffen op een diepte van 0.60 - 0.85 meter beneden het maaiveld (1.58 - 1.81 meter –NAP). Alleen ter plaatse van Boring nr. 5 werden de Afzettingen van Duinkerke 0 op een dieper niveau aangetroffen. De top van de kleiige geuldekafzettingen werd daar aangetroffen op een diepte van 1.43 meter beneden het maaiveld (1.95 meter -NAP); de top van de geulzandafzettingen werd daar aangetroffen op een diepte van 1.9 meter beneden het maaiveld (2.42 meter -NAP).

- Ter plaatse van Boring nr. 5, 8, 9 en 12 werden in de bovenste horizonten archeologische indicatoren aangetroffen. Dit betrof puinbrokjes, puingruis en twee aardewerkfragmenten uit de Nieuwe Tijd (periode 1600 - 1800). De afwezigheid van archeologische indicatoren in de andere boringen en uit andere perioden is geen indicatie voor de afwezigheid van archeologische resten. Het verkennend IVO-Overig is niet bedoeld - en ook niet geschikt - voor het opsporen van archeologische resten.

- De (geul-) Afzettingen van Duinkerke 0 hebben de top van het Hollandveen en de top van de Afzettingen van Calais geërodeerd. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van het Neolithicum t/m de Vroege Bronstijd wordt dan ook nihil geacht. De top van de Formatie van Kreftenheye kan worden aangetroffen op een diepte van circa 18 - 20 meter –NAP. Dit niveau is, vanwege de grote diepteligging, verder buiten beschouwing worden gelaten.

- Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de voornoemde perioden zouden kunnen voorkomen. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Over de daadwerkelijke aanwezigheid of de omvang van de hier mogelijk aanwezige archeologische sporen kunnen op dit moment nog geen uitspraken worden gedaan.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie zou kunnen leiden tot de aantasting van archeologische resten ter plaatse van de nieuwbouwlocatie. Alle archeologisch relevante horizonten zijn hier immers op een diepte van minder dan 0.85 meter beneden het maaiveld aanwezig. Er zal dan ook een archeologisch vervolgonderzoek zal moeten worden uitgevoerd.

De aard en de omvang van de uitvoeringswerkzaamheden zijn echter nog niet bekend. Daarom wordt aanbevolen om bij de concrete planuitwerking deze plannen nader te toetsen aan de uitkomsten van het uitgevoerde archeologisch onderzoek.

Op basis daarvan kan vervolgens worden geadviseerd welk soort archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Het meest voor de hand liggend is om ter plaatse van de zones waar bodemverstoringen zullen plaatsvinden een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) te doen uitvoeren. Mocht blijken dat de omvang van de bodemverstoringen erg beperkt blijft, dan zou ook kunnen worden overwogen om de civieltechnische graafwerkzaamheden onder Archeologische Begeleiding te doen uitvoeren.

Voor wat betreft het bestemmingsplangebied wordt eveneens aanbevolen om voor het westelijke deel (ten westen van boring nr. 10) de dubbelbestemming (Waarde - Archeologie - 3)⁸ onverkort te handhaven. Dit vanwege de hier aanwezige diepere bodemverstoringen. Voor wat betreft het oostelijke deel van het bestemmingsplangebied zou de te handhaven verstoringsdiepte moeten worden teruggebracht tot 0,25 meter beneden het maaiveld. Dit vanwege de hier aanwezige hoogliggende Afzettingen van Duinkerke I. Vanwege het ontbreken van concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd wordt een aanvullende bescherming van de nog ondieper gelegen Afzettingen van Duinkerke IIIa niet noodzakelijk geacht.

⁸ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Midden-Delfland vastgesteld op 25 juni 2013

Literatuur

- Gemeente Midden-Delfland: Beleidsplan Archeologie Midden-Delfland, naar een toekomst met zorg voor het verleden; Schipluiden: 2010
- Gemeente Midden-Delfland: Bestemmingsplan Buitengebied Gras; Schipluiden: 2013
- Hageman, Ir. B. P.: De Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Rotterdam West (37 W); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1975
- Kerkhof, M., E. J. Bult en B. Penning: Midden-Delfland, een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart; Delftse Archeologische Rapporten 100; Erfgoed Delft e.o., 2010
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Robas-producties/Topografische Dienst: Foto-atlas van Zuid-Holland; Den IJp: 1989
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); RCE, Amersfoort: 2014
- Staalduinen, C. J. van: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Rotterdam West (37 W); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1979

Geraadpleegde internetsites:

- <http://ahn.geodan.nl/ahn/>
- <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>
- <http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
- <http://www.middendelfland.nl/>
- <https://www.google.nl/maps/preview>
- <http://watwaswaar.nl/>

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysieke processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holoceen zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoord archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldvaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee

meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenaafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
strandvlakte	een door de directe werking van de zee ontstane zandvlakte langs de kust
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich over het land uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

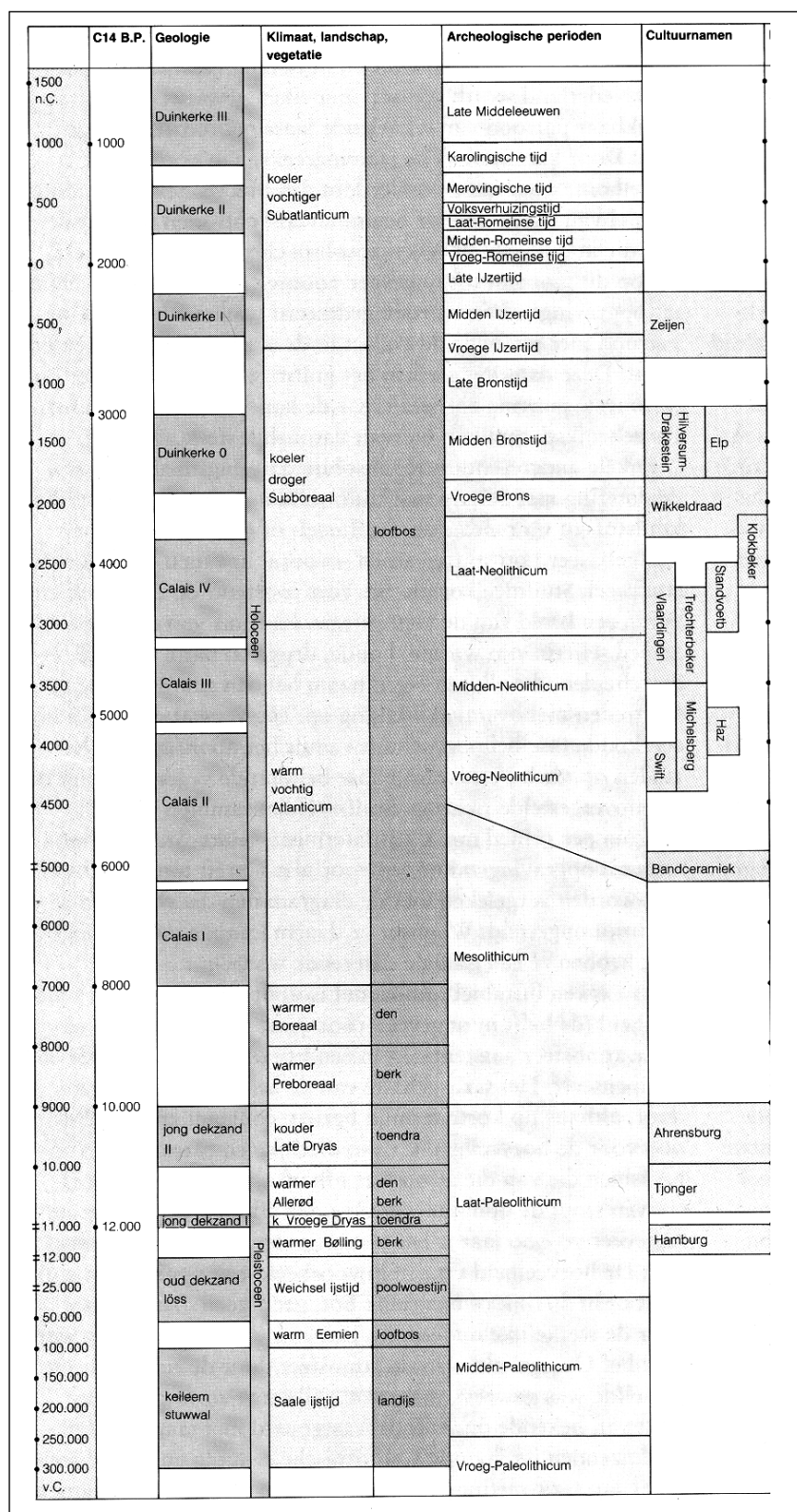
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Bestemmingsplan Westgaag 102a', Maasland, Gemeente Midden-Delfland
SOB Research Project nr.	2236-1408
Opdrachtgever:	Agrikamp Akkerbouw Contactpersoon: de heer A. Varenkamp Westgaag 104, 3155 DJ Maasland Mob.: 06 - 53538898 via: Agro AdviesBuro b.v. Contactpersoon: de heer R. E. van der Wel Adviseur Ruimtelijke Ordening en Vergunningen Tiendweg 18, 2671 SB Naaldwijk Tel.: 0174 - 637637 E-mail: rw@agroadviesburo.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432 Fax: 0575 - 476 139 E-mail: sobresearch@wxs.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Midden-Delfland Contactpersoon: de heer G. de Bruijn Postbus 1, 2636 ZG Schipluiden Tel.: 015 - 3804213 E-mail: GdeBruijn@middendelfland.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid	Archeologie Delft en Omstreken Postbus 78, 2600 ME Delft Contactpersoon: mevrouw M. Kerkhof Tel.: 015 - 2602358 E-mail: mkerkhof@Delft.nl
Datum opdracht:	29 augustus 2014
Datum conceptrapport:	6 oktober 2014
Datum definitief rapport:	24 november 2014
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Midden-Delfland
Plaats:	Maasland
Toponiem:	Westgaag 102a
Huidig grondgebruik:	Bebouwing en grasland.
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Maasland, Sectie I, nr. 22.
Toekomstige situatie:	Bebouwing en tuin.
Kaartblad:	37BZ
Geologie:	Afzettingen van Duinkerke IIIa, op Afzettingen van Duinkerke I, op Afzettingen van Duinkerke 0.
Geomorfologie:	Zuidelijke deel plangebied: Middenhoge dijk

	Noordelijke deel plangebied: Getij-inversierug.	
Bodemtype:	Knippige poldervaaggronden; klei.	
Grondwatertrap:	III.	
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.81 - 1.06 meter -NAP.	
Coördinaten plangebied:	Zuidwest:	76.370/ 440.103
	Zuidoost:	76.491/ 440.141
	Noordwest:	76.326/ 440.203
	Noordoost:	76.448/ 440.237
Oppervlakte plangebied/ onderzoeksgebied Archeologisch Bureauonderzoek:	Circa 1.4 hectare.	
Oppervlakte onderzoeksgebied IVO- Overig:	circa 0.1 hectare.	
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2, 3 en 4.	
CMA/ AMK-status:	N.v.t.	
CAA -nr.:	N.v.t.	
CMA -nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	63.178	
Deponering:	<p>Depothouder: het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zuid-Holland, voor deze het bureauhoofd van Bureau CVT Postbus 90602, 2509 LP Den Haag Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: De heer R. H. P. Proos, Provinciaal Archeoloog Tel.: 070 - 4418445 Mob.: 06 - 18309889, E-mail: rhp.proos@pzh.nl</p> <p>Deponering vondstmateriaal: Provinciaal Depot Zuid-Holland Kalkovenweg 23, 2401 LJ Alphen aan den Rijn Depotbeheerders: de heer F. Kleinhuis mevrouw I. M. Riemersma Tel.: 06 - 29289643 Mob.: 06 - 54213674 E-mail: f.kleinhuis@pzh.nl im.riemersma@pzh.nl</p>	
Deponering digitale documentatie:	E-depot (www.edna.nl)	

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



In het hierbij geboden overzicht worden de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen.
Bron: ROB, 1988.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Gebruikelijke terminologie	Terminologie van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van Duinkerke III (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht boorgegevens

Boring nr.: 1 X: 76.425 Y: 440.160 NAP: -0.81

0.00 – 0.15 zand, grijsbruin, zwak kleiig, zwak humeus, graszode
0.15 – 0.25 klei, grijsbruin, matig siltig, met roestvlekken, zwak humeus, geleidelijke overgang
0.25 – 0.35 klei, bruingrijs, matig siltig, veel roestvlekken, geleidelijke overgang
0.35 – 0.85 klei, grijs, matig siltig, weinig roestvlekken, onderin zandlaagjes, zeer geleidelijke overgang
0.85 – 2.00 zand, grijs, matig fijn, met kleilaagjes, met schelpgruis

Boring nr.: 2 X: 76.450 Y: 440.170 NAP: -0.84

0.00 – 0.35 zand, grijsbruin, zwak kleiig, zwak humeus, graszode
0.35 – 0.50 klei, bruingrijs, matig siltig, veel roestvlekken, geleidelijke overgang
0.50 – 0.62 klei, bruingrijs, matig siltig, weinig roestvlekken, geleidelijke overgang
0.62 – 0.74 klei, licht bruingrijs, matig gerijpt, zwak siltig, geleidelijke overgang
0.74 – 0.83 klei, grijs, matig siltig, weinig roestvlekken, matig tot ongerijpt, geleidelijke overgang
0.83 – 0.92 zand, lichtgrijs, sterk siltig
0.92 – 3.00 zand, grijs, matig fijn, met kleilaagjes, met kleiige en siltige zones
Dieper boren gaat niet, boor loopt leeg.

Boring nr.: 3 X: 76.420 Y: 440.170 NAP: -0.88

0.00 – 0.20 zand, grijsbruin, zwak kleiig, zwak humeus, graszode
0.20 – 0.50 klei, donkergrijs, met bruingrijze roestige kleibrokken
0.50 – 0.60 klei, donkergrijs, matig siltig, met roestvlekken
0.60 – 0.65 klei, grijs, matig siltig, zwak humeus
0.65 – 0.70 klei, grijs, sterk zandig, met roestvlekken
0.70 – 0.75 zand- en kleilaagjes, grijs
0.75 – 2.00 zand, grijs, matig fijn, schelpgruis, kleilaagjes

Boring nr.: 4 X: 76.445 Y: 440.180 NAP: -1.06

0.00 – 0.05 zand, grijsbruin, zwak humeus, graszode
0.05 – 0.35 klei, bruingrijs, matig siltig, veel roestvlekken
0.35 – 0.50 klei, bruingrijs, matig siltig, weinig roestvlekken
0.50 – 0.60 klei, grijs, sterk siltig, met zandlaagjes
0.60 – 2.00 zand, grijs, matig fijn, met kleilaagjes, schelpgruis

Boring nr.: 5 X: 76.378 Y: 440.122 NAP: -0.52

0.00 – 0.05 zand, bruin, zwak kleiig, zwak humeus, graszode
0.05 – 0.45 zand, grijsbruin, matig fijn, zwak kleiig, enkel puinbrokjes (NTB-NTC, geel en oranje baksels), fragment roodbakkend geglazuurd aardewerk (XVII)
0.45 – 0.70 klei, bruingrijs, zwak zandig, sporen puin, fragmentje rib (ODB)
0.70 – 1.38 klei, grijs, met roestvlekken, matig gerijpt, zwak siltig, kalkspikkels, geleidelijke overgang
1.38 – 1.43 klei, grijsbruin, sterk humeus, scherpe overgang

1.43 – 1.90 klei, blauwgrijs, met grijze, matig fijne zandlaagjes
1.90 – 1.92 zand, gevoeld

Boring nr.: 6 X: 76.434 Y: 440.141 NAP: -0.70

0.00 – 0.05 zand, bruin, zwak kleiig, zwak humeus, graszode
0.05 – 0.40 zand, bruingrijs, matig fijn, zwak kleiig, roestvlekken
0.40 – 0.70 klei, bruingrijs, sterk gerijpt, roestvlekken
0.70 – 0.85 klei, grijs, met roestvlekken, kalkspikkels, matig gerijpt, geleidelijke overgang
0.85 – 0.93 klei, bruingrijs, matig humeus, geleidelijke overgang
0.93 – 1.01 klei, grijs, matig gerijpt, met kalkspikkels
1.01 – 1.40 zand, grijs, matig fijn – matig grof, met kleilaagjes

Boring nr.: 7 X: 76.475 Y: 440.153 NAP: -0.70

0.00 – 0.05 zand, bruin, zwak kleiig, zwak humeus, graszode
0.05 – 0.40 klei, bruingrijs, sterk zandig, met roestvlekken
0.40 – 0.94 klei, bruingrijs, met roestvlekken, sterk gerijpt
0.94 – 1.00 klei, bruingrijs zwak humeus, matig siltig
1.00 – 1.07 klei, grijs, kalkrijk, zwak zandig
1.07 – 1.20 zand, grijs, matig fijn – matig grof, enkel kleilaagje

Boring nr.: 8 X: 76.388 Y: 440.153 NAP: -0.70

0.00 – 0.30 zand, bruingrijs, matig fijn, matig humeus, graszode
0.30 – 0.50 klei, bruingrijs, matig zandig, sporadisch puingruis
0.50 – 0.80 klei, bruingrijs, sterk gerijpt, met roestvlekken
0.80 – 0.93 klei, lichtgrijsbruin, zwak humeus
0.93 – 1.00 klei, grijs, matig gerijpt, kalkspikkels, met zandlaagjes
1.00 – 1.35 zand, grijs, matig fijn – matig grof, met schelpgruis

Boring nr.: 9 X: 76.355 Y: 440.165 NAP: -0.84

0.00 – 0.05 zand, bruingrijs, matig fijn, graszode
0.05 – 0.40 klei, bruingrijs, matig zandig, met wat NTC-puingruis
0.40 – 0.85 klei, bruingrijs, met roestvlekken, bovenin spoortjes puin
0.85 – 0.90 klei, grijs, kalkrijk, sterk humeuze top, verder zwak humeus
0.90 – 1.20 zand, grijs, matig fijn – matig grof, met schelpgruis

Boring nr.: 10 X: 76.394 Y: 440.181 NAP: -0.86

0.00 – 0.05 zand, bruingrijs, matig fijn, graszode
0.05 – 0.60 zand donkergrijs/ bruingrijs, gevlekt, met schelpjes
0.60 – 0.62 klei, grijs, matig gerijpt
0.62 – 0.65 klei, bruingrijs, zwak humeus
0.65 – 0.95 zand, donkergrijs, matig fijn – matig grof

Boring nr.: 11 X: 76.430 Y: 440.197 NAP: -0.92

0.00 – 0.30 klei, bruینگrijs, zwak zandig, graszode
0.30 – 0.50 klei, grijs, met roestvlekken, sterk gerijpt
0.50 – 0.60 klei, grijs, zwak humeus, matig tot sterk gerijpt
0.60 – 0.70 klei, grijs, kalkrijk
0.70 – 1.00 zand, grijs, matig fijn – matig grof

Boring nr.: 12 X: 76.362 Y: 440.195 NAP: -0.78

0.00 – 0.05 zand, bruینگrijs, matig fijn, graszode
0.05 – 0.60 zand donkergrijs/ bruینگrijs, met fragment NTB- West-Fries aardewerk
0.60 – 0.65 klei, grijs, matig gerijpt, met roestvlekken
0.65 – 0.71 klei, donker grijs, zwak organisch
0.71 – 0.80 klei, grijs, kalkrijk
0.80 – 1.00 zand, donkergrijs, matig fijn – matig grof

Boring nr.: 13 X: 76.405 Y: 440.210 NAP: -0.96

0.00 – 0.05 zand, bruینگrijs, matig fijn, graszode
0.05 – 0.30 klei, grijsbruin, sterk zandig
0.30 – 0.60 klei, grijs, met roestvlekken
0.60 – 0.66 klei, licht bruینگrijs, zwak humeus
0.66 – 0.70 klei, grijs, kalkrijk
0.70 – 1.00 zand, grijs, matig fijn – matig grof

Boring nr.: 14 X: 76.442 Y: 440.225 NAP: -0.92

0.00 – 0.20 zand, bruینگrijs, matig fijn, graszode
0.20 – 0.40 klei, bruینگrijs, met roestvlekken
0.40 – 0.80 klei, grijs, met roestvlekken
0.80 – 1.00 zand, grijs, matig fijn - matig grof

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13, Heinenoord
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord
0575 - 476439 Regio Oost
Fax: 0575 - 476139
E-mail: sobresearch@wxs.nl
Internet: www.sobresearch.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vicevoorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Rabobank Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01