



Delftse Archeologische Notitie 29

DSM-terrein (gemeente Delft)

Verkennd booronderzoek t.b.v. het bestemmingsplan
Bedrijventerrein Delft Noord

J. van Horssen



Erfgoed

Archeologie

Delft



DSM-terrein (gemeente Delft)

Verkennd booronderzoek t.b.v. het bestemmingsplan
Bedrijventerrein Delft Noord

J. van Horssen

Opdrachtgever:	DSM Delft Permit B.V. Alexander Flemminglaan 1 2613 AX Delft
Contactpersoon:	Dhr. Th. van Eyck thom.eyck-van@dsm.nl
Bevoegde overheid:	Gemeente Delft
Beheer documentatie:	Gemeente Delft
Type onderzoek:	Verkennd booronderzoek
Periode van uitvoer:	Oktober 2012
Aanleiding:	Vaststelling bestemmingsplan bedrijventerrein Delft Noord (DSM)
Locatie:	DSM-terrein, gemeente Delft
Coördinaten:	West: 82749 x 448101; 82925 x 447908; 83128 x 447985; 82901 x 448198 Noord: 83445 x 448101; 83570 x 448508; 83682 x 448604; 83645 x 448728 Zuid: 83713 x 448026; 83757 x 447947; 83833 x 447993; 83837 x 448112
CIS-code:	54235
Projectcode:	DB143
Projectleider:	Drs. J. van Horssen
Projectmedewerker:	R. Bijl (BA), B. Penning (MA)
Status:	Definitieve versie januari 2013
Autorisatie:	



Drs. J.P.L. Bakx

ISSN: 1879-9590

© 2013 Erfgoed Delft en Omstreken

Erfgoed



Delft

Postbus 78
2600 ME Delft
015-2602358
archeologie@delft.nl
www.archeologie-delft.nl

Samenvatting

Archeologie Delft heeft in opdracht van DSM in oktober 2012 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd op de locatie Bedrijventerrein Delft Noord. Het doel van het onderzoek was het toetsen van de archeologische bestemming in het concept bestemmingsplan (2009). Het onderzoek moet, indien mogelijk, leiden tot een verkleining van de terreinen met een archeologische bestemming en het aangeven van een maximale verstoringsdiepten voor de terreinen waar de archeologische bestemming blijft bestaan. Uit de resultaten van het onderzoek volgt een advies over het aanpassen van de archeologische bestemming van het plangebied.

Het onderzoek heeft in twee deelgebieden plaatsgevonden.

Westelijk deelgebied

De natuurlijke bodemopbouw bestaat hier uit geulafzettingen van de Gantel Laag. Binnen het deelgebied waren de verschillende percelen in verschillende mate opgehoogd en verstoord. Voor drie percelen kan de archeologische bestemming komen te vervallen, voor twee percelen blijft de bestemming gehandhaafd maar kan de maximale verstoringsdiepte worden verruimd tot 1 m onder maaiveld en voor drie percelen kan de archeologische bestemming ongewijzigd blijven.

Oostelijk deelgebied: noord

De natuurlijke bodemopbouw bestaat hier uit geulafzettingen van de Gantel Laag. Langs de noordrand van het plangebied liggen mogelijk ook dekafzettingen van de Gantel Laag. Binnen het deelgebied waren de verschillende percelen in verschillende mate verstoord. Voor twee percelen kan de archeologische bestemming komen te vervallen, voor één perceel blijft de archeologische bestemming gehandhaafd, maar kan de maximale verstoringsdiepte worden verruimd tot 0,6 m onder maaiveld en voor drie percelen blijft de bestemming gehandhaafd, maar kan de maximale verstoringsdiepte worden verruimd tot 1 m onder maaiveld.

Oostelijk deelgebied: zuid

Doordat een deel van het terrein niet onderzocht kon worden, kunnen hier geen conclusies worden getrokken over de natuurlijke bodemopbouw. Hierdoor kan voor een groot deel van het terrein geen advies worden afgegeven. Binnen het deelgebied waren de verschillende percelen in verschillende mate verstoord. Voor één perceel kan de archeologische bestemming komen te vervallen en voor één perceel blijft de archeologische bestemming gehandhaafd, maar kan de maximale verstoringsdiepte worden verruimd tot 1 m onder maaiveld. Voor het niet onderzochte deel kan de archeologische bestemming gehandhaafd blijven.

Inhoudsopgave

3	Samenvatting
7	1 Inleiding 1.1 Kader en doelstelling 1.2 Ligging van de deelgebieden 1.3 Onderoeksopzet en richtlijnen
11	2 Resultaten bureauonderzoek
13	3 Veldonderzoek 3.1 Onderzoeksmethoden 3.2 Resultaten veldwerk
21	4 Conclusies an aanbevelingen 4.1 Conclusies 4.2 Beantwoording onderzoeksvragen 4.3 Advies voor het bestemmingsplan
25	Bibliografie
25	Gebruikte afkortingen
25	Overzicht van afbeeldingen, tabellen & bijlagen
27	Bijlage 1 Boorbeschrijvingen

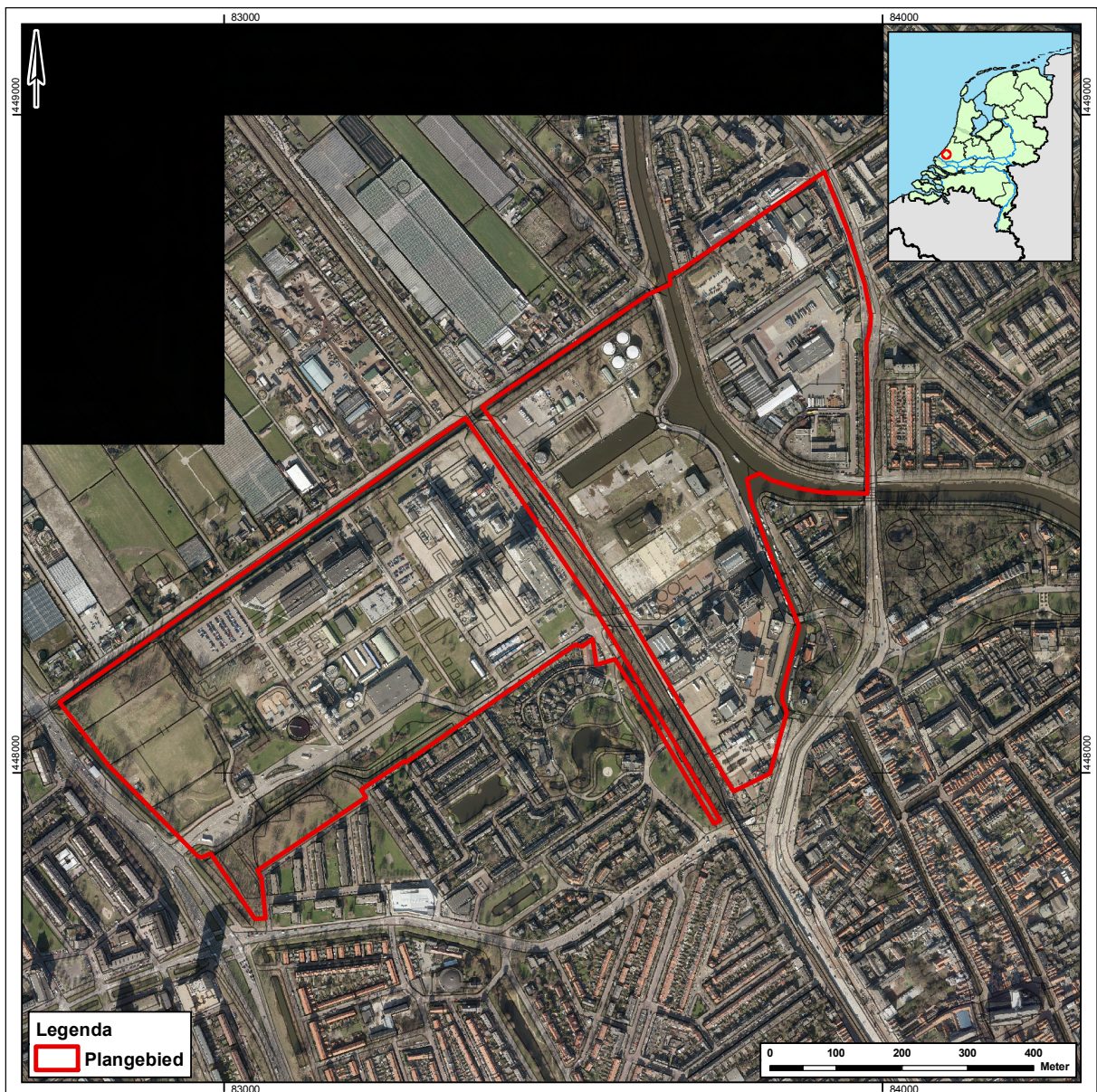
1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

De gemeente Delft is bezig met het opstellen van een bestemmingsplan voor de locatie Bedrijventerrein Delft Noord. In het concept bestemmingsplan (2009, Oranjewoud) dat is toegezonden aan DSM is een archeologische dubbelbestemming opgenomen voor een deel van het plangebied.

In april 2012 heeft DSM bij de gemeente Delft een schriftelijk verzoek ingediend om de archeologische dubbelbestemming op de gronden waar zij eigenaar van is nader toe te spitsen op locaties. Daarnaast is er het verzoek deze locaties te voorzien van gebruiksbeperkingen (planregels) die daadwerkelijk noodzakelijk zijn voor de bescherming van nog intact archeologisch erfgoed.

Afbeelding 1.1: ligging van het plangebied.



Op verzoek van DSM heeft Archeologie Delft een bureauonderzoek uitgevoerd om vast te stellen in hoeverre de dubbelbestemming binnen het plangebied kan worden aangepast.¹

Voor het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van de beleidskaart van de gemeente Delft en informatie over bodemversturende activiteiten in de afgelopen decennia. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Delft heeft het plangebied voor een klein deel een zeer hoge verwachting, voor een deel een middelhoge verwachting en voor het grootste deel een lage verwachting voor archeologische waarden. Het deel met een zeer hoge verwachting betreft de bekende resten van het middeleeuwse kasteel Altena. De middelhoge verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van geulafzettingen van het Gantel-systeem in de ondergrond. Uit onderzoek in de gemeenten Delft, Rijswijk en Midden-Delfland is gebleken dat op deze zandige geulafzettingen vaak nederzettingen uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen voorkomen. De lage verwachting geldt voor de delen waar de kleiige dekafzettingen van de Gantel Laag aan de oppervlak liggen en waar in het recente verleden de ondergrond is verstoord.

Op basis van het bureauonderzoek kon het gebied met een middelhoge archeologische verwachting worden verkleind tot twee zones. In deze dient de medebestemming in eerste instantie te worden gehandhaafd.

Om de twee zones met een middelhoge verwachting nog verder te verkleinen heeft DSM aan Archeologie Delft de opdracht gegeven om hier een verkennend inventariserend veldonderzoek doormiddel van grondboringen uit te voeren om vast te stellen of zich in de drie deelgebieden nog een intact bodemprofiel bevindt en zo ja, op welke diepte mogelijke archeologische resten verwacht kunnen worden.

Archeologische resten zijn door middel van een booronderzoek niet direct aan te tonen. Oude bewoningslagen kunnen in een jongere bouwvoor zijn opgenomen. Echter de grondsporen onder de oude bewoningslaag kunnen zich nog onder de jongere bouwvoor bevinden. Het primaire doel van het onderzoek is te bepalen in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw nog intact is.

Om de archeologische verwachting te kunnen toetsen, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

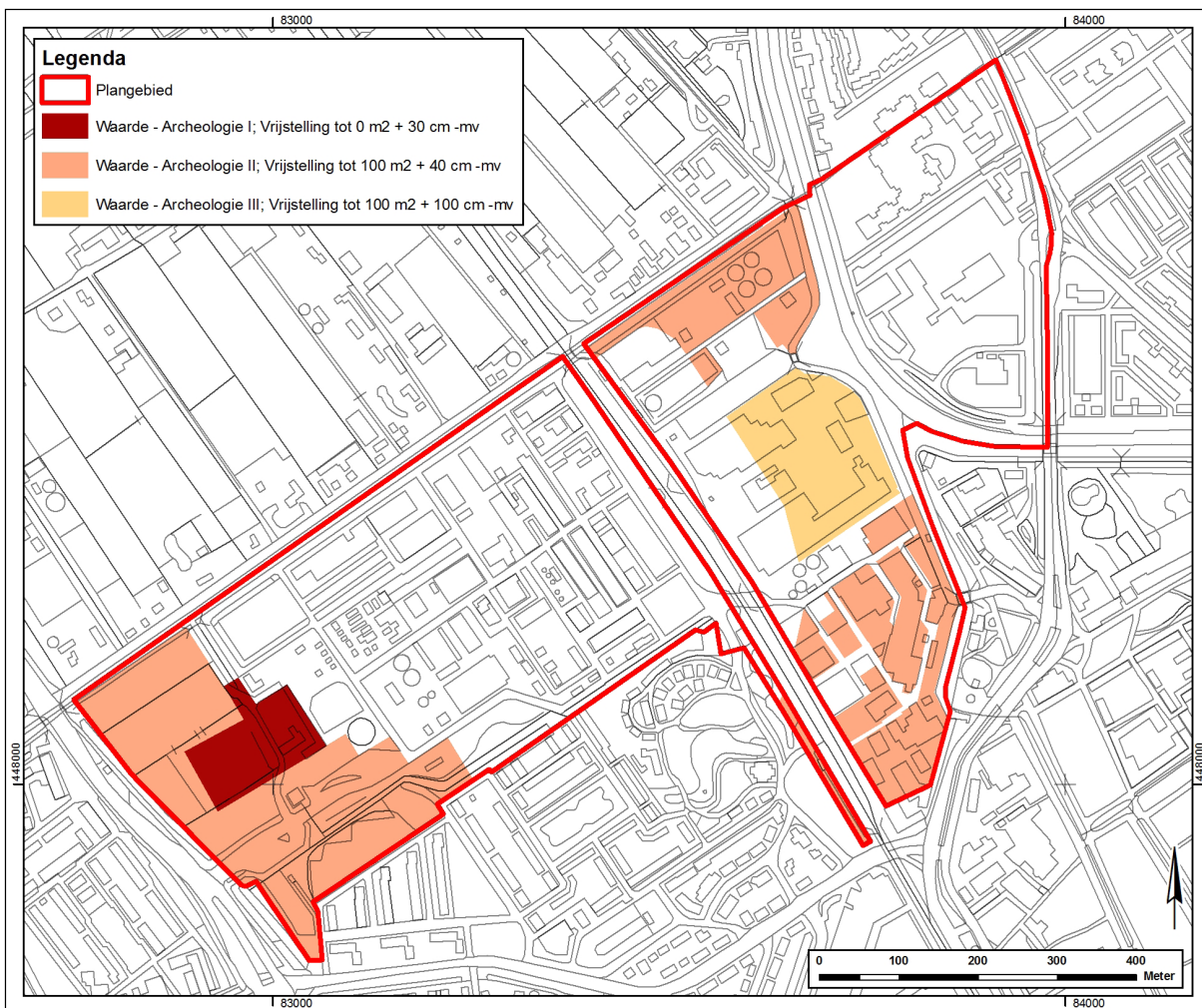
- Hoe ziet de stratigrafie van het plangebied er uit en is de bodemopbouw intact?
- Zijn er aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen binnen het plangebied, en zo ja, wat is de diepteligging, stratigrafische positie en omvang van de vindplaats(en)?
- Wat is het advies ten aanzien van eventueel archeologisch vervolgonderzoek?

1.2 Ligging van de deelgebieden

Het westelijk deel van het plangebied is gelegen op enkele weilanden tussen het water de Kerstanje, de Provinciale weg en de Kasteelwerf. De weilanden liggen buiten het huidige fabrieksterrein van DSM. Daarnaast ligt een klein deel in de groenstrook aan weerszijden van de Alexander Flemminglaan op het DSM terrein.

Het oostelijke deelgebied valt uiteen in twee delen omdat het middendeel, het Calvé-terrein, niet door DSM wordt ontwikkeld. Het noorddeel ligt tussen

¹ Kerhof 2012b



Afbeelding 1.2: het plangebied met de zones met een middelhoge verwachting voor archeologie.

de Kerstanje, de Wateringseweg en de Kolenhaven. Dit deel van het plangebied is deels verhard en deels een groenzone. De strook langs de Kerstanje bestaat uit de lage dijk.

Het zuiddeel ligt tussen de spoorlijn Delft-Den Haag, de Wateringsevest en de Westsingel. Een deel ligt binnen het huidige DSM-complex nabij het Taplokaal en het PIM-gebouw, het andere deel is door DSM verhuurd aan de aannemerscombinatie van de spoortunnel voor een ketenpark en de opslag van bouwmaterialen. Dit deel wordt in het vervolg aangeduid als het spoorzone-terrein.

1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek en is uitgevoerd volgens de eisen zoals deze zijn opgesteld in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2, van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>).

2 Resultaten bureauonderzoek²

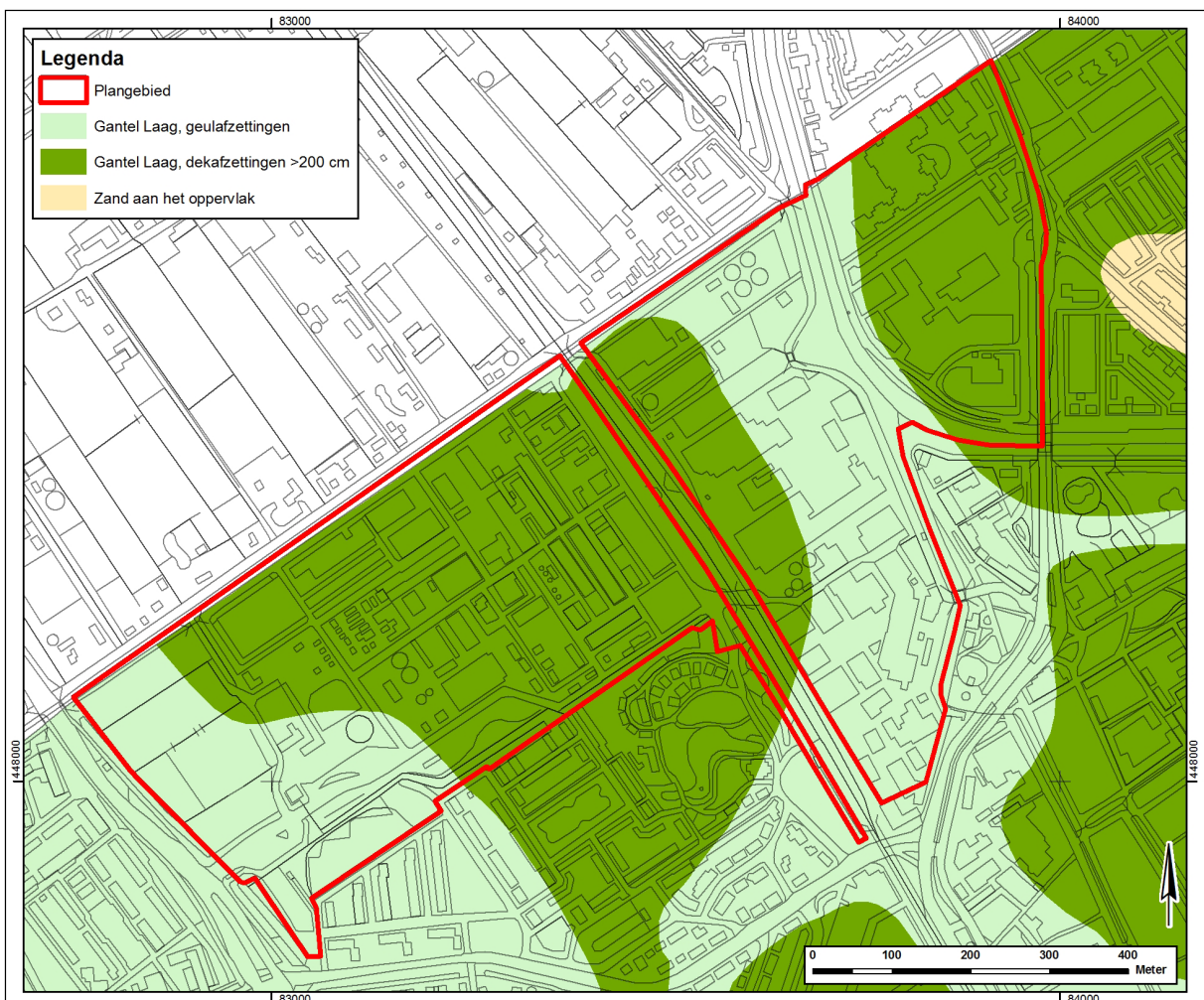
De archeologische verwachting in het plangebied wordt in hoge mate bepaald door de geologische ondergrond. Volgens de geologische kaart van de gemeente Delft bevindt het plangebied zich op de afzettingen van de Gantel Laag (zie afbeelding 2.1).³ Deze afzettingen zijn ontstaan als gevolg van een periode van toegenomen zee-inloed vanaf circa 500 v.Chr. De dekafzettingen bestaan uit een zwaar kleipakket dat tot meer dan 2 m dik kan zijn, de geulafzettingen bestaan uit klei, afgewisseld met zandlaagjes.

In de periode na hun ontstaan, vormden de geulafzettingen van de Gantel Laag hooggelegen gebieden in een overwegend nat landschap. Daardoor waren het aantrekkelijke woonlocaties tijdens de Romeinse tijd en Middeleeuwen. Op de geulafzettingen van de Gantel Laag geldt dan ook een hoge verwachting voor het aantreffen van nederzettingsresten uit deze perioden. De lager gelegen dekafzettingen werden voornamelijk ingericht ten behoeve van akkerbouw en veeteelt. In deze gebieden vinden we voornamelijk zogenaamde off-site structuren, zoals verkavelingssystemen (greppels, sloten), grafvelden en duikers.

² Kerkhof 2012b

³ Paans et al., 2004.

Afbeelding 2.1: het plangebied op de geologische ondergrond.



Daarnaast is voor de verwachting van resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd gebruik gemaakt van historische landkaarten. Voor de aanleg van het industrieterrein was slechts op twee plaatsen in het plangebied bebouwing aanwezig. Geheel in het westen van het plangebied stonden het buitenhuis en de boerderij 'Altena'. Het buitenhuis werd voorafgegaan door een kasteel uit de Late Middeleeuwen, dat weer teruggaat op een erf uit de 13^e eeuw. Ook de boerderij heeft meerdere voorgangers gehad tot in de Late middeleeuwen. In dit gebied heeft vanaf 1969 uitgebreid archeologisch onderzoek plaatsgevonden, waardoor veel over het kasteel bekend is.

In het oostelijk deelgebied lag langs de Schie, ter hoogte van het Calvé-terrein, de Slikmolen, waarover weinig bekend is. De zuidrand van het oostelijk deelgebied ligt over de voormalige stadsgracht en stadswal van Delft. Het is zeker dat zich binnen het plangebied een deel bevindt van het 16^e eeuwse bolwerk dat de noordwesthoek van de stad verdedigde.⁴ Mogelijk bevinden zich hier ook nog resten van de Heltoren, één van de verdedigingstorens van de stadswal uit de 15^e eeuw en een onbekende molen uit de 15^e en 16^e eeuw.⁵

⁴ Bult 2011, 42: PAS15

⁵ Bult 2011, 38, 79: PAS5, PAS23.

3 Veldonderzoek

3.1 Onderzoeksmethoden

Bij een verkennend inventariserend booronderzoek worden, conform de richtlijnen van de Provincie Zuid-Holland, ca. 10 boringen per hectare gezet. Er wordt geboord in een grid van 30 bij 35 meter, waarbij de boringen in een raai telkens 15 meter verspringen ten opzichte van de boringen in de er naast gelegen raai, waarmee de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw, maar ook de trefkans op een archeologische vindplaats zo groot mogelijk wordt gemaakt (Leidraad inventariserend veldonderzoek; karterend booronderzoek). De exacte coördinaten van de boringen wordt ingemeten met een GPS. De diepte van de boringen bedraagt in principe 2,0 m – maaiveld, waarbij één op de tien boringen tot 4,0 m – maaiveld wordt gezet.

De eerste 1,0 meter wordt geboord met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Dieper wordt er gestoken met een gutsboor met een diameter van 3 cm.

De boorprofielen worden beschreven in een hiervoor ontwikkeld computerprogramma. Dit is gedaan volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, samengesteld door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB). Hierbij worden onder andere de textuur van de bodemlagen, de kleur en de diepte genoteerd. Bovendien worden de eventuele archeologische indicatoren (scherven, bot, steen, houtskool etc.) vermeld. Andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van oude bewoning, zoals in de grond aanwezige fosfaten, worden ook gedocumenteerd.



Afb. 3.1: uitvoering van het veldonderzoek.

De maaiveldhoogten zijn achteraf bepaald aan de hand van een AHN-bestand met een rasteropname van 5x5 m.⁶ Voor het oostelijke deelgebied gaf dit echter problemen. Door de aanwezigheid van bebouwing, begroeiing en bovengrondse leidingen wisselen de AHN-waarden hier sterk. Tijdens het veldwerk is geconstateerd dat in het terrein nauwelijks hoogteverschillen aanwezig waren. Voor het oostelijke deelgebied is daarom de laagst gemeten AHN-waarde, +0,10 m NAP, voor alle boringen als maaiveldhoogte genomen.

⁶ Actueel Hoogtebestand Nederland.

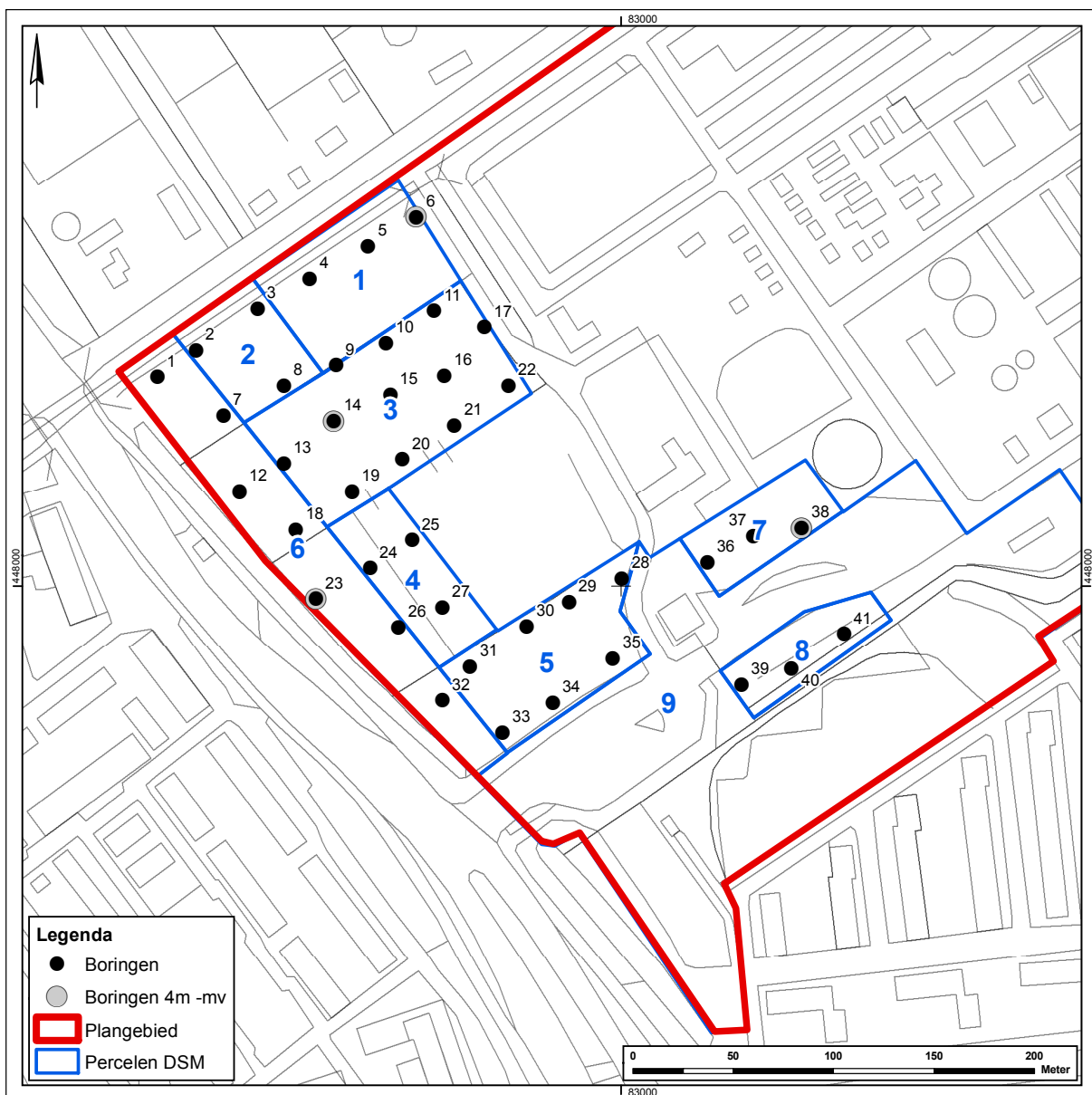
3.2 Resultaten veldwerk

3.2.1 Westelijke deelgebied (afb. 3.2)

Bodemopbouw

Het bovenste deel van de bodemopbouw bestaat op de verschillende percelen uit een 40 tot 100 cm dik pakket opgebrachte grond of uit een 30 cm dikke bouwvoor. Hieronder bevindt zich in het hele westelijke deelgebied een pakket sterk siltige klei gelaagd met dunne zandlagen, humeuze kleilagen en

Afbeelding 3.2: percelen in het westelijke deelgebied met nummering en de locatie van de boringen.



humus lagen met bladresten. Dit pakket betreft de geulafzettingen van de Gantel Laag van het laagpakket van Walcheren. In de bovenste 70 tot 100 cm van dit pakket zijn de meeste humeuze lagen verdwenen door oxidatie. Plaatselijk bevinden zich enkele dikkere zandlagen. In boring 2 zat een zandlaag van 90 cm dik, maar deze laag is in de omringende boringen niet aangetroffen. In de bovenste 2 m van de bodem zijn geen aanwijzingen voor een overgang van geul- naar dekafzettingen. De drie boringen tot 4 meter -Mv laten wel een verschil zien. Boring 14 en 38 steken vanaf respectievelijk -4,40 m NAP en -2,70 m NAP in het zand, terwijl boring 23 tot een diepte -4,80 m NAP bestaat uit matig siltige klei met humuslagen en dunne zandlagen.

De bovenste 2 tot 3 m van de geulafzettingen bestaan uit restgeulsedimenten. Een restgeul ontstond nadat een geulsysteem niet langer in verbinding met de zee stond en langzaam dichtslibde met klei en organisch materiaal uit de directe omgeving. De dikkere zandpakketten vanaf -2,70 m NAP zijn geulsedimenten van de Gantel Laag uit de periode dat de geul in open verbinding met de zee stond.

Verstoringsdiepten

Het deelgebied bestaat uit zeven percelen met verschillend landgebruik, waardoor de bodem in verschillende mate is verstoord (zie tabel 3.1).

1 Bosperceel

Van de boringen 4, 5 en 6 is de bovenste 140 cm geroerd tot circa -1,40 m NAP. In het geroerde pakket zaten fragmenten puin en steenkoolgruis. Het is bekend dat het perceel in de eerste helft van de 20e eeuw is gebruikt als afvaldump.⁷

Het oorspronkelijke maaiveld lag in het westelijke deelgebied vermoedelijk rond -0,80 m NAP. In de Plaspoelpolder, in Rijswijk direct ten noorden van de Kerstanje, ligt het maaiveld op circa -0,80 m NAP. Het niveau waarvoor de archeologische verwachting geldt ligt hier 30 cm onder de oorspronkelijke maaiveldhoogte op -1,10 m NAP. Op het bosperceel is zeker 30 cm van het archeologische niveau verstoord.

⁷ Mondelinge mededeling drs. E.J. Bult.

Perceelnummer	Alias	MV-hoogte tov NAP	Oorspronkelijk MV -NAP	Arch Verw tov MV	Arch Verw tov NAP	Verstoord/opgehoogd tot -MV	Onderzocht	Arch.verw op basis verstoring
1	Bosperceel	0	-80	-110 tot -150	-110 tot -150	-140	ja	nee
2	Veldje	-35	-80	-75 tot -115	-110 tot -150	-60	ja	ja
3	Akkerperceel	-80	-80	-30 tot -70	-110 tot -150	-30	ja	ja
4	Perceel Altena	0	-80	-110 tot -150	-110 tot -150	-180	ja	nee
5	Perceel opvangplas	-40	-80	-80 tot -120	-110 tot -150	-140	ja	nee
6	Perceel Provincie	-100	-100	-30 tot -70	-130 tot -150	-30	ja	ja
7	Oprit	0	-100	-130 tot -170	-130 tot -170	-100	ja	ja
8	Oprit	0	-100	-130 tot -170	-130 tot -170	-130	ja	ja
9	Overige	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nee	nvt

Tabel 3.1: verstoringsdiepten in centimeters ten opzichte van het maaiveld (MV) en NAP van de percelen in het westelijke deelgebied.

2 Veldje

De boringen 2, 3 en 8 zijn gezet vanaf circa -0,35 m NAP. De boringen 2 en 3 zijn tot circa 60 cm diep verstoord. Het archeologische niveau is hier niet verstoord.

3 Akkerperceel

Het maaiveld van de akker ter plaatse van de boringen 12 tot en met 22 ligt op -0,80 m NAP. De bovenste 30 cm van de boringen bestaat uit bouwvoor met daaronder de natuurlijke bodemopbouw. Het archeologische niveau is niet verstoord.

4 Perceel met kasteel Altena

De boringen 25 en 27 zijn gezet op een ophogingspakket dat is aangebracht op resten van het kasteel Altena. Het maaiveld bevindt zich hier op circa 0 m NAP. De ongeroerde lagen beginnen op 170 en 195 cm diepte. Op dit perceel is het archeologische niveau geheel verdwenen.

5 Perceel met opvangplas

Het perceel met de boringen 29 tot 31 en 33 tot 35 heeft een huidig maaiveldhoogte van ongeveer -0,40 m NAP. De bodem is tot een diepte van 140 cm geroerd waardoor het archeologisch niveau grotendeels is verstoord.

Boring 80 is gezet langs de oprijlijn naar de boerderij Altena. Het huidige maaiveld ligt op -40 cm NAP. De boring is echter tot 170 cm diepte verstoord. In de verstoorde lagen zat veel oud baksteenpuin, mogelijk afkomstig van het kasteel.

6 Perceel van de provincie

Het westelijke deel van het deelgebied, langs de provinciale weg, is niet opgehoogd zodat de boringen 1, 7, 12, 18, 23, 26 en 32 vanaf de oorspronkelijke maaiveldhoogte van circa -80 tot -100 cm NAP zijn gezet. Boring 7 kon niet worden gezet vanwege puin in de grond ter plekke van een oprit. In de meeste boringen bevindt zich direct onder de bouwvoor de natuurlijke ondergrond. Het archeologisch niveau heeft op dit perceel niet te leiden gehad onder bodemverstoringen.

7 en 8 Oprit DSM-terrein

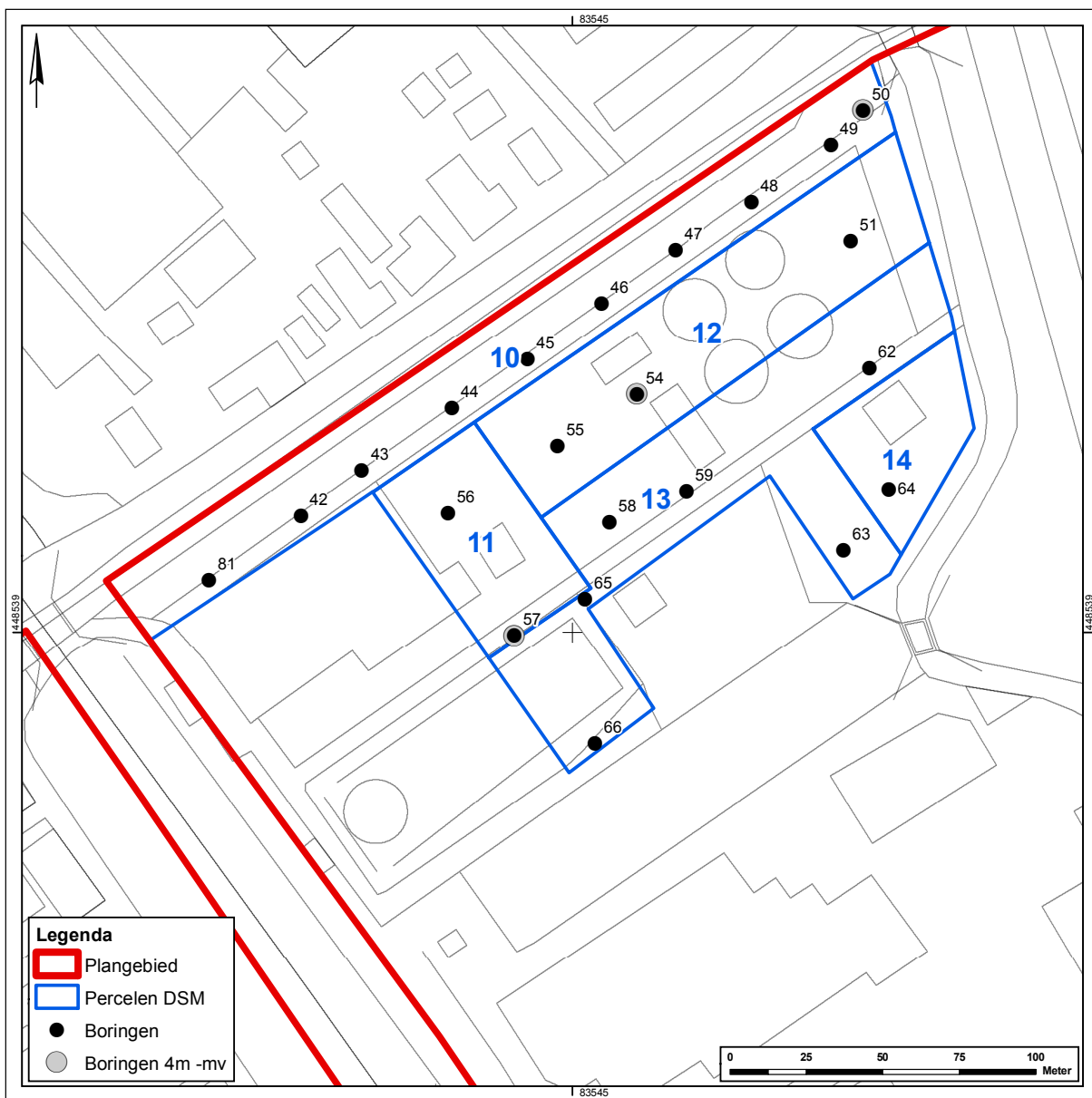
Van de boringen 36 tot en met 41 bestaat ongeveer de bovenste meter uit opgebrachte grond, tot -1 m NAP. Bij de boringen 38 tot en met 41 bevindt zich hieronder een 30 cm dikke laag sterk humeuze klei. Waarschijnlijk is dit een restant van de oorspronkelijke bouwvoor. De oorspronkelijke bodemopbouw rond de oprit is onder het ophogingspakket intact gebleven.

Geen van de boringen in het westelijke deelgebied heeft directe aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Archeologische indicatoren als houtskool en aardewerkfragmenten zijn niet aangetroffen.

3.2.2 Oostelijke deelgebied

Noordelijk deel: voormalige koolhaven (afb. 3.3)

Binnen dit plangebied zijn vier boringen, de boringen 52, 53, 60 en 61, afgevalen omdat de opvangbekkens van de aanwezige opslagtanks intact moesten blijven.



Afbeelding 3.3: percelen in het oostelijk deelgebied noord met nummering en de locatie van de boringen.

Bodemopbouw

De boringen 81, 42, 43, 54 en 55 vertonen een vergelijkbare bodemopbouw als het westelijke deelgebied: Onder een pakket opgebrachte grond bevindt zich nog de oude bouwvoor met hieronder een dik pakket sterk siltige klei met veel zand- en humuslagen. De boringen 56 en 57 bevatten ook het opgebrachte pakket en de oude bouwvoor maar in het pakket siltige klei zaten alleen enkele dikke zandlagen. In de boringen 44 tot en met 50 bestaat de ondergrond onder de laag opgebrachte grond uit een pakket sterk of matig siltige klei zonder zand- of humuslagen. Ter plaatse van de boringen 48 tot en met 50 bevindt zich onder de opgebrachte laag een 20 tot 80 cm dikke laag kleiig veraard veen. De boringen 51 en 62 tot en met 66 waren tot grote diepte verstoord waardoor geen beeld van de natuurlijke bodemopbouw kon worden verkregen.

De natuurlijke ondergrond ter plaatse van de boringen 42, 43 en 54 tot en met 57 bestaat zeker uit de zandige geulafzettingen van de Gantel Laag. Mogelijk

zijn de boringen 44 tot en met 50 gezet in de kleiige dekafzettingen van de Gantel Laag. De venige vulling in de boringen 48 tot en met 50 zou een restant van het Holland veen op de dekafzetting kunnen zijn, maar het is niet uit te sluiten dat de venige vulling zich in een jongere verlande waterloop bevindt.

Verstoringsdiepten

Door verschillend landgebruik is de bodem in verschillende mate is verstoord (zie tabel 3.2).

10 Dijk langs de Kerstanje

Het maaiveld in het noordelijke deel van het oostelijke deelgebied ligt gemiddeld op +0,10 m NAP. Het maaiveld ten noorden van het DSM-terrein, aan de overkant van de Kerstanje ligt op circa -0,80 m NAP. De rij boringen langs de Kerstanje, de boringen 42 tot en met 50 en 81 hadden in de bovenste 70 tot 90 cm een pakket opgebracht zand. De oorspronkelijke bouwvoor ontbreekt in meeste boringen. Het archeologisch niveau is hier waarschijnlijk nog geheel intact.

11 Afvaldepot

Rond de boringen 56 en 57 bestaat de bovenste 110 tot 125 cm uit opgebracht zand. Hieronder bevindt zich nog een restant van de oorspronkelijke bouwvoor. Het archeologisch niveau is hier waarschijnlijk nog grotendeels intact.

12 Rondom het melassetankpark

Rond de boringen 51, 54 en 55 bestaat de bovenste 130 tot 150 cm uit opgebracht zand. Hieronder bevindt zich nog een dunne humeuze laag; mogelijk een restant van de oorspronkelijke bouwvoor.

Het archeologisch niveau kan hier nog gedeeltelijk intact zijn.

13 Gronddepot en haventerrein

De ondergrond rond de boringen 58, 59, 62, 63 en 65 bestond voor 150 cm en meer uit opgebracht zand. Ter plaatse van de boringen 60 en 61 bevond zich ten tijde van het onderzoek een circa 1,80 m diepe leidingenput,

Perceelnummer	Alias	MV-hoogte tov NAP	Oorspronkelijk MV -NAP	Arch Verw tov MV	Arch Verw tov NAP	Verstoord/opgehoogd tot -MV	Onderzocht	Arch.verw op basis verstoring
10	Dijk langs Kerstanje	10	-80	-120 tot -150	-110 tot -150	-70	ja	ja
11	Afvaldepot	10	-80	-120 tot -150	-110 tot -150	-110	ja	ja
12	Melassepark	10	-80	-120 tot -150	-110 tot -150	-130	ja	ja
13	Gronddepot en haventerrein	10	-80	-120 tot -150	-110 tot -150	-150	ja	nee
14	Boring 64	10	-80	-120 tot -150	-110 tot -150	-100	ja	ja
15	Taplokaal	10	-80	-120 tot -160	-110 tot -150	-100	ja	ja
16	Boring 71	10	-80	-120 tot -160	-110 tot -150	-200	ja	nee
17	Spoorzone-terrein	10	-80	-120 tot -160	-110 tot -150	.	nee	nee

Tabel 3.2: verstoringsdiepten in centimeters ten opzichte van het maaiveld (MV) en NAP van de percelen in het oostelijk deelgebied.

zodat ook hier de bodem verstoord is. Het archeologisch niveau is hier geheel verdwenen.

14 Boring 64

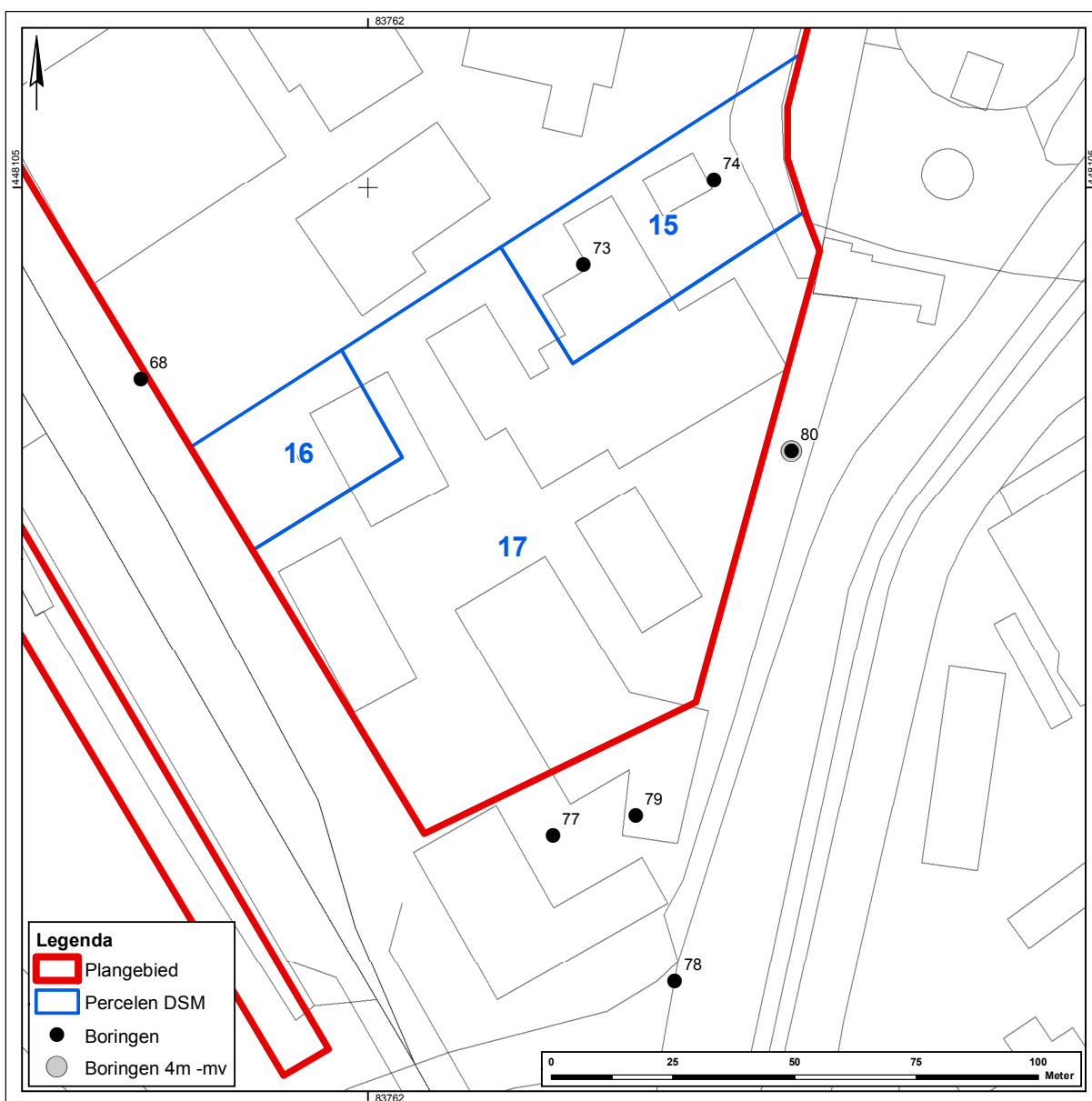
De enige uitzondering rond het haven terrein is boring 64. Hier zit op een diepte van 100 tot 190 cm een laag opgebrachte sterk zandige klei. Uit de laag komt een aardewerkscherf uit de 14^e of 15^e eeuw.⁸ Het is mogelijk dat de laag deel uitmaakt van een laatmiddeleeuwse aardlichaam; een dijk, kade of woonplatform.

⁸ Roodbakkend aardewerk met zeer spaarzaam loodglazuur.

Zuidelijk deel: Taplokaal/PIM-gebouw en spoorzone-terrein (afb. 3.4)

In dit deel konden in totaal zes boringen niet worden gezet door de aanwezigheid van gebouwen, een bouwput en straatverharding (op het spoorzone-terrein). Drie boringen op het spoorzone-terrein zijn op geringe diepte gestuit op puin. Twee boringen konden wel worden gezet maar net buiten het plangebied. Deze boringen gelden als indicatief voor de geplande boringen.

Afbeelding 3.4: percelen in het oostelijk deelgebied zuid met nummering en de locatie van de boringen.



Bodemopbouw

Door het geringe aantal boringen en de diepte van de verstoring kan voor dit deelgebied kon geen beeld van de natuurlijk bodemopbouw worden verkregen.

Verstoringsdiepte

Taplokaal

Het maaiveld rond het Taplokaal en het PIM-gebouw ligt op +0,10 m NAP. De bovenste meter van boring 74 bestaat uit opgebracht zand. Hieronder bevindt zich een 10 cm dikke laag humeuze klei met hieronder een ongelaagd pakket sterk siltige klei. Doordat dit deelgebied zich midden in stedelijk gebied bevindt, is het niet meer vast te stellen op welk niveau het oorspronkelijke maaiveld moet hebben gelegen. De humeuze kleilaag ligt op circa -0,90 m NAP, vergelijkbaar met de maaiveldhoogte in de Plaspoelpolder, en is vermoedelijk de oorspronkelijke bouwvoor. Het archeologisch niveau is rond boring 74 nog intact.

Boring 73 was tot 140 cm diepte verstoord. Aangenomen kan worden dat het archeologische niveau hier nog redelijk intact is.

Ter plaatse van boring 71 is de bodem tot meer dan 2 m verstoord zodat het archeologisch niveau hier zeker verdwenen is.

Spoorzone-terrein

Op het spoorzone-terrein zijn twee boringen, 78 en 80, verplaatst naar de Wateringse vest, net buiten het plangebied in verband met de aanwezige verhardingen. In beide boringen bevindt zich schoon geel zand tot respectievelijk 200 cm en 280 cm diepte. Bij het archeologisch onderzoek voor de spoortunnel langs de Wateringsevest bleek de oorspronkelijke stadsgracht, de Westsingel, tot een diepte van circa 4 m gedempt te zijn met schoon zand. Aangenomen kan worden dat de boringen 78 en 80 in de demping van de voormalige Westsingel zijn gezet. De boringen 68, 77 en 79 konden niet diep genoeg gezet worden om vast te stellen of het archeologisch niveau nog intact.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op een groot deel van het plangebied ligt een pakket opgebracht zand met plaatselijk nog de oude bouwvoor van voor de ophoging van het terrein. Het oorspronkelijke maaiveld bevindt zich op -0,8 tot -1 m NAP. Hieronder bevindt zich een dik pakket sterk siltige klei met veel dunne zand- en humuslagen, die tot de restgeulafzettingen van de Gantel Laag zijn te rekenen. Alleen in het westelijke deelgebied kon worden vastgesteld dat vanaf circa -2,70 m NAP plaatselijk dikke zandlagen voorkomen, die tot de geulafzettingen van de actieve periode van het geulensysteem zijn te rekenen. Aan de noordrand van het oostelijk deelgebied, langs de Kerstanje, ontbreken de zandlagen. Hier is het homogene kleipakket plaatselijk matig siltig. Mogelijk is dit een dekafzetting van de Gantel Laag.

Voor de zuidkant van het oostelijke deelgebied kon geen beeld van de natuurlijke bodemopbouw worden verkregen door het beperkte aantal boringen.

De diepte van de verstoring van de natuurlijke bodemopbouw verschilt in zowel het westelijke als het oostelijke deelgebied sterk per perceel.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Om de archeologische verwachting verantwoord te kunnen toetsen, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

Hoe ziet de stratigrafie van het plangebied er uit en is de bodemopbouw intact?

Op een groot deel van het plangebied ligt een pakket opgebracht zand met plaatselijk nog de oude bouwvoor van voor de ophoging van het terrein. Hieronder bevindt zich een pakket sterk siltige klei met veel dunne zand- en humuslagen. Plaatselijk komen dikkere zandlagen voor. Het lagenpakket kan tot de geulvulling van de Gantel Laag worden gerekend. Alleen aan de noordrand van het oostelijk deelgebied, langs de Kerstanje, ontbreken de zandlagen. Hier is het homogene kleipakket plaatselijk matig siltig. Mogelijk is dit de dekafzetting van de Gantel Laag. De diepte van de verstoring van de natuurlijke bodemopbouw verschilt in zowel het westelijke als het oostelijke deelgebied sterk per perceel.

Zijn er aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen binnen het plangebied, en zo ja, wat is de diepteligging, stratigrafische positie en omvang van de vindplaats(en)?

Het onderzoek heeft geen directe aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Wat is het advies ten aanzien van eventueel archeologisch vervolgonderzoek?

Niet van toepassing.

4.3 Advies voor het bestemmingsplan

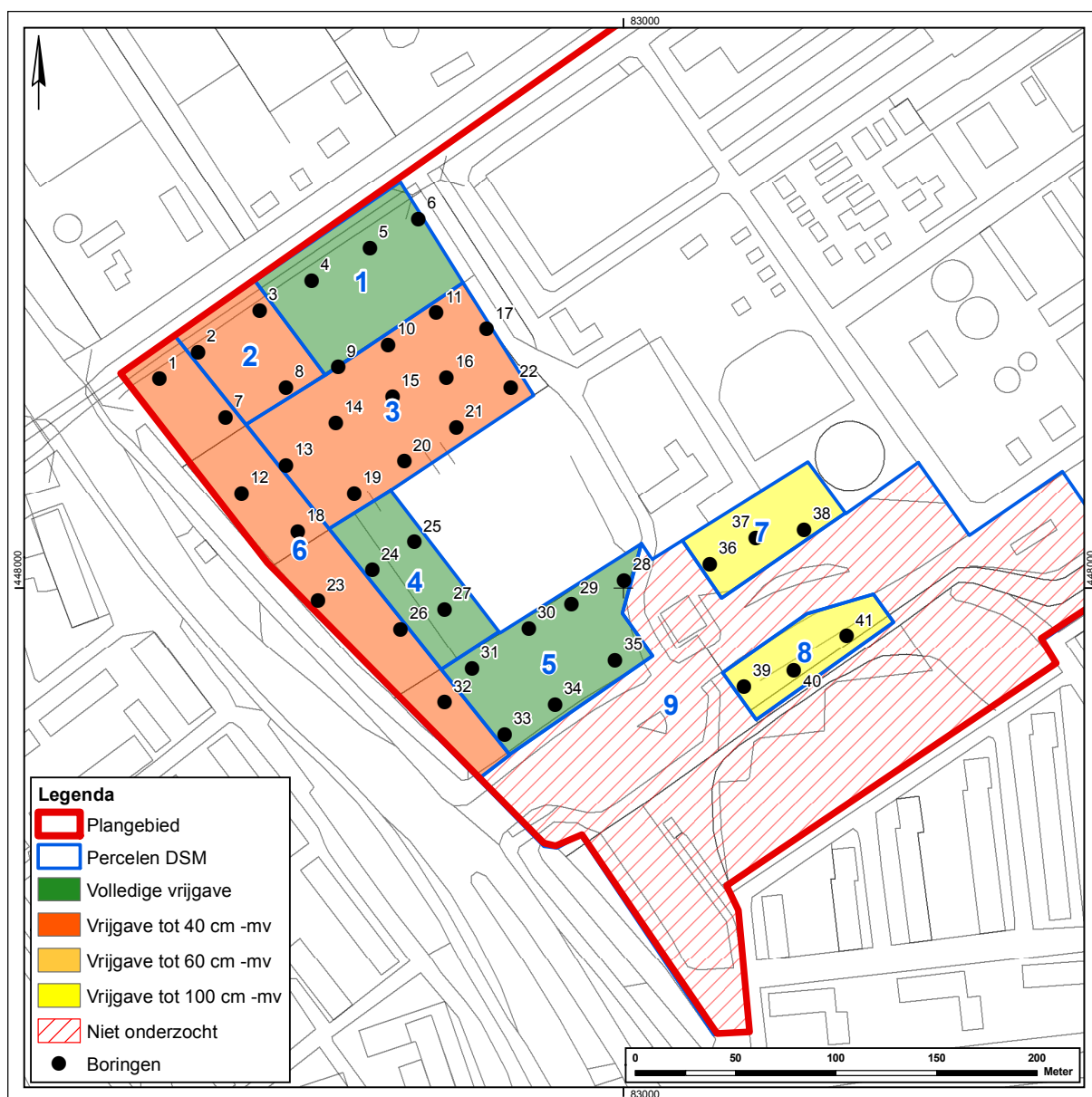
Westelijk deelgebied (afb. 4.1)

Door verschillen in grondgebruik zijn de percelen in verschillende mate verstoord. Op het bosperceel langs de Kerstanje (1), het veld ten westen van Altena (4) en het perceel met de opvangplas (5) is het archeologisch niveau volledig verstoord. Hier zijn geen archeologische resten meer te verwachten. Het veldje langs de Kerstanje (2), het akkerperceel (3) en de strook langs de Provinciale weg (6) zijn vrijwel onverstoord, zodat hier archeologische resten in de bodem kunnen zitten. Hetzelfde geldt voor de groenstrook langs de oprit van het DSM-terrein waar de natuurlijke ondergrond is afgedekt door een 1 m dik pakket opgebrachte grond.

Geadviseerd wordt om de huidige archeologische bestemming, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek, op de percelen 2, 3 en 6 te handhaven.⁹ Voor de percelen 7 en 8 kan de vrijstellingsdiepte worden verruimd naar 100 cm –Mv, in verband met het pakket opgebrachte grond. De bestemming voor de percelen 1, 4 en 5 kan komen te vervallen.

⁹ Kerkhof 2012, 20, 21.

Afbeelding 4.1: Advies vrijgave en maximale verstoringdiepten in het westelijke deelgebied.

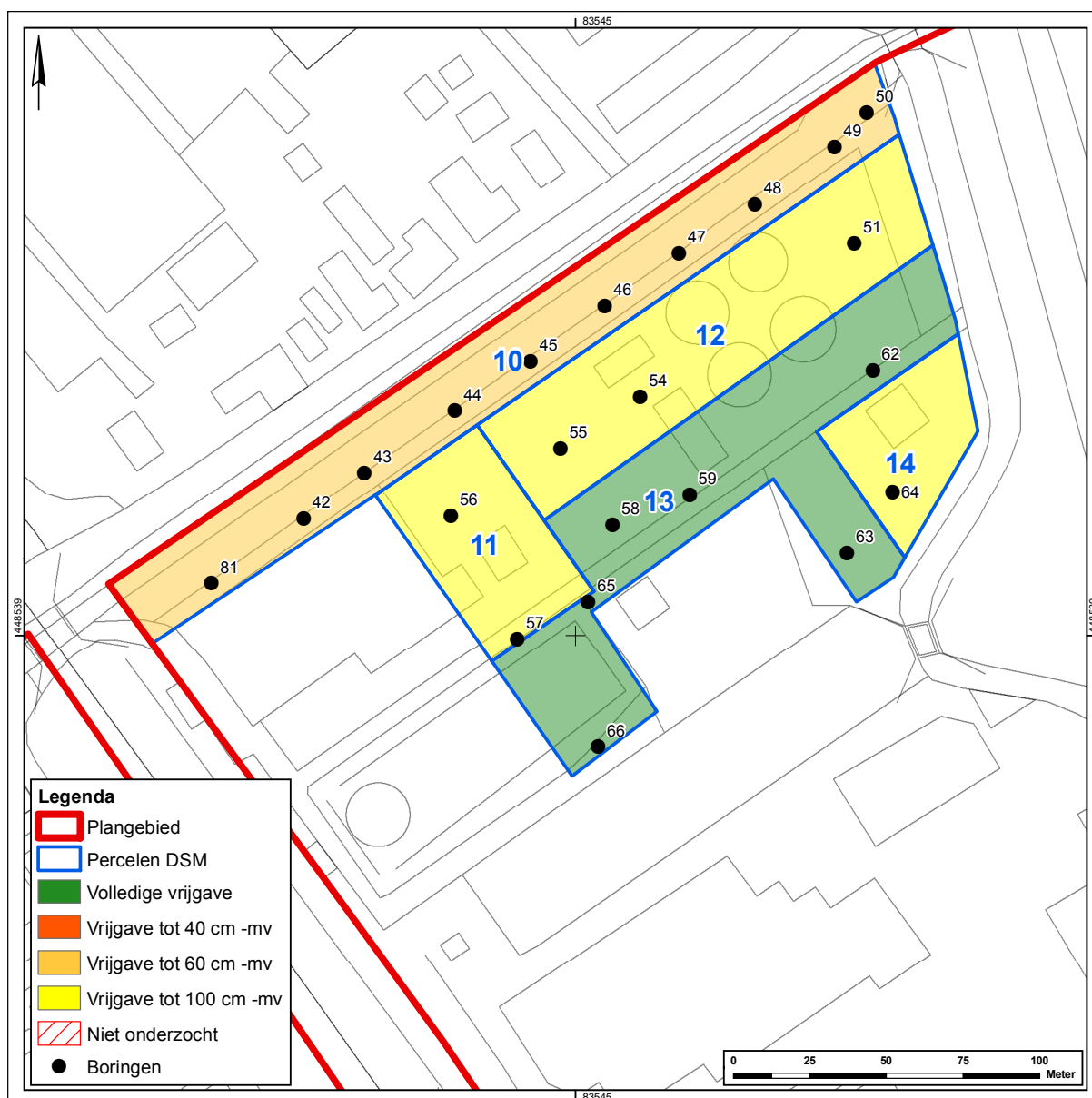


Oostelijk deelgebied (afb. 4.2 en 4.3)

Het hele oostelijke deelgebied is opgehoogd met 60 tot 100 cm zand. In de strook langs de Kerstanje (10), ter plekke van het afvaldepot (11), rond het melassetankpark (12) en rond boring 64 (14) is het archeologisch niveau onder het ophogingspakket nauwelijks verstoord. Ter plekke van het gronddepot en het haventerrein is het archeologisch niveau geheel of bijna geheel verstoord. Geadviseerd wordt om het gebied met een archeologische bestemming te verkleinen tot de strook langs de Kerstanje (10), het afvaldepot (11) en rond boring 64 (14). De maximale verstoringdiepte kan langs de Kerstanje verruimd worden tot 60 cm -Mv. Voor het afvaldepot en de westelijke rand van het terrein bij boring 64 kan de maximale verstoringdiepte worden verruimd tot 100 cm -Mv. De archeologische bestemming van het gronddepot en het haventerrein kan komen te vervallen (13).

Afbeelding 4.2: Advies vrijgave en maximale verstoringdiepten in het oostelijke deelgebied.

Rond het Taplokaal (15) is het archeologisch niveau niet of weinig verstoord. Rond boring 71 (16) is het archeologisch niveau zeker verdwenen. Voor het

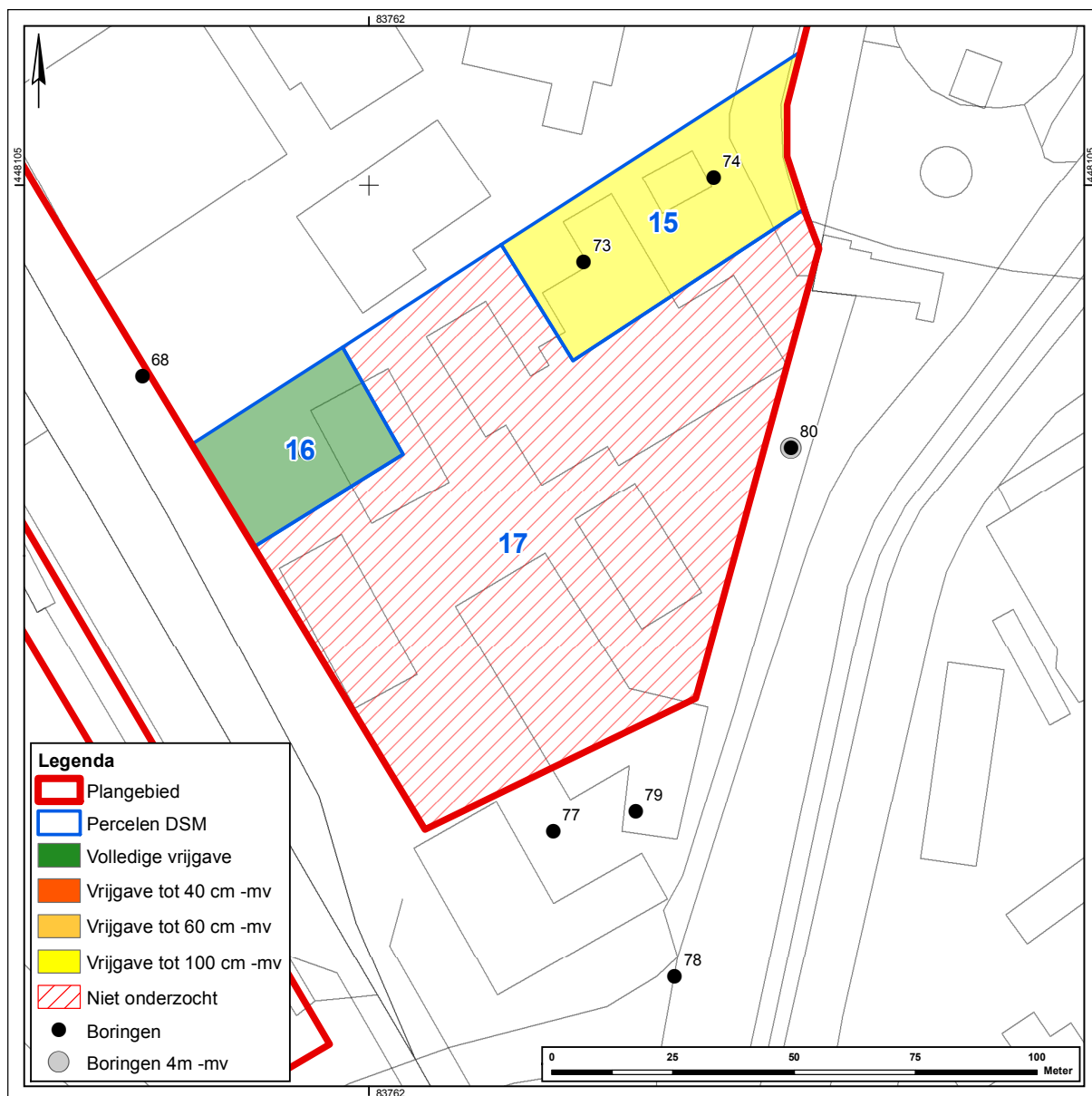


spoorzone-terrein (17) konden, door de aanwezigheid van een opgebrachte puinlaag, te weinig gegevens verzameld worden om een conclusie te trekken. Langs de oostrand van het deelgebied bevindt zich nog de oorspronkelijke stadsgracht. Het kan niet worden uitgesloten dat zich binnen het zuidelijke deelgebied nog resten bevinden van de beschoeiingen en kades van de gracht omdat deze veel dieper liggen dan het oorspronkelijke maaiveld.

Geadviseerd wordt om de maximale verstoringdiepte rond het Taplokaal te verruimen tot 120 cm -Mv. Voor het spoorzone-terrein wordt geadviseerd de archeologische bestemming ongewijzigd te laten.

Dit advies moet ter goedkeuring worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

Afbeelding 4.3: Advies vrijgave en maximale verstoringdiepten in het oostelijke deelgebied.



Literatuur

Bosch, J.H.A., A.A. de Groof, T. Hazenberg, S. de Vries, F.S. Zuidhof, 2005: *Archeologische boorbeschrijvingswaaier*, Gouda.

Bult, E.J., 2011: Bureauonderzoek naar archeologische waarden, Archeologie binnen Spoorzone Delft, Deel I, *Delftse Archeologische Rapporten 21*, Delft.

Kerkhof, M., 2012a: *Archeologische beleidskaart gemeente Delft*, Delft.

Kerkhof, M., 2012b: Bestemmingsplan Bedrijventerrein Delft Noord (DSM), een archeologisch bureauonderzoek, *Delftse Archeologische Notities 23*, delft.

Paans, M., E.J. Bult, J.-M. Groen & C. Gutjahr, 2004: *Archeologisch-Geologische kaart van de Gemeente Delft*, Delft.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
Mv	Maaiveld
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Overzicht van afbeeldingen, tabellen & bijlagen

Afbeelding 1.1 (blz. 7)

Ligging van het plangebied.

Afbeelding 1.2 (blz. 9)

Het plangebied met de zones met een middelhoge verwachting voor archeologie.

Afbeelding 2.1 (blz. 11)

Het plangebied op de geologische ondergrond.

Afbeelding 3.1 (blz. 13)

Uitvoering van het veldonderzoek.

Afbeelding 3.2 (blz. 14)

Percelen in het westelijk deelgebied met nummering en de locatie van de boringen.

Afbeelding 3.3 (blz. 17)

Percelen in het oostelijk deelgebied noord met nummering en de locatie van de boringen.

Afbeelding 3.4 (blz. 19)

Percelen in het oostelijk deelgebied zuid met nummering en de locatie van de boringen.

Afbeelding 4.1 (blz. 22)

Advies vrijgave en maximale verstoringdiepten in het westelijke deelgebied.

Afbeelding 4.2 (blz. 23)

Advies vrijgave en maximale verstoringdiepten in het oostelijke deelgebied.

Afbeelding 4.3 (blz. 24)

Advies vrijgave en maximale verstoringdiepten in het oostelijke deelgebied.

Tabel 3.1 (blz. 15)

Verstoringsdiepten in centimeters ten opzichte van het maaiveld (MV) en NAP van de percelen in het westelijke deelgebied.

Tabel 3.2 (blz. 18)

Verstoringsdiepten in centimeters ten opzichte van het maaiveld (MV) en NAP van de percelen in het westelijke deelgebied.

Bijlage 1 (blz. 27)

Bijlage 1 Boorbeschrijvingen

