

RAPPORT A11-072-I

**Archeologisch onderzoek aan de Van
Hennaertweg naast huisnummer 17
("Restkavel" Hoogendijk) te
Alblasserdam (gemeente
Alblasserdam**

Bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek met boringen

ArcheoMedia





RAPPORT A11-072-I

**Archeologisch onderzoek aan de Van
Hennaertweg naast huisnummer 17
("Restkavel" Hoogendijk) te
Alblasserdam (gemeente
Alblasserdam)**

Bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek met boringen

Opdrachtgever:	Gemeente Alblasserdam Cortgene 2 2951 ED Alblasserdam
contactpersoon:	De heer M. van de Graaf tel.: 078-7706110 email: m.van.de.graaf@alblasserdam.nl

COLOFON

Projectcode: A11-072-I
Bestandsnaam: Archeologisch onderzoek aan de Van Hennaertweg naast huisnummer 17 ("Restkavel" Hoogendijk) te Alblasserdam (gemeente Alblasserdam). Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen.
Datum: september 2011
Auteur: drs. R.F. Engelse
Projectleider: drs. R.F. Engelse
Bureauonderzoek: drs. R.F. Engelse
Veldonderzoek: drs. R.F. Engelse
Materiaaldeterminatie: drs. R.F. Engelse
Redactie: dr. P.T.A de Rijk
Digitale uitwerking tekeningen: dr. P.T.A de Rijk
Archeologische interpretatie: drs. R.F. Engelse
Advisering: drs. A. Wagner
Autorisatie:

drs. A. Wagner
senior KNA-archeoloog ArcheoMedia BV
e-mail: wagner@arnicon.nl

©ArcheoMedia BV, archeologisch onderzoeks- en adviesbureau, 2011, Capelle aan den IJssel

ISBN/EAN: 978-90-5970-748-1

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Betrouwbaarheid van archeologisch booronderzoek

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en richtlijnen, zoals vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 3.2) van het Centraal College van Deskundigen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals grafvelden en steentijdvindplaatsen, zich lastig ontdekken met behulp van grondboringen. Indien andere methoden, zoals geofysisch onderzoek of het graven van proefsleuven, betere resultaten leveren, kan tot de uitvoering daarvan in overleg besloten worden. In dat geval zal een aanvullende offerte worden uitgebracht. ArcheoMedia BV acht zich niet aansprakelijk voor de eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Certificering

ArcheoMedia BV heeft sinds 1994 een veiligheidsbeheerssysteem dat voldoet aan de eisen van de VCA. Sinds 1996 voldoet het kwaliteitssysteem van ArcheoMedia BV aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001. Sinds 2003 voldoet het kwaliteitssysteem aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

ArcheoMedia BV is door het College voor de Archeologische Kwaliteit en de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap geschikt bevonden voor het verrichten van vergunningsgebonden opgravingswerkzaamheden.

Rapport A11-072-I / Archeologisch onderzoek Van Hennaertweg naast 17 ("Restkavel" Hoogendijk) te Alblasserdam

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	1
1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
2 AANLEIDING ONDERZOEK EN BELEIDSKADER	5
3 ONDERZOEKSVRAGEN.....	7
4 BUREAUONDERZOEK.....	8
5 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	16
6 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	21
7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	23
GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR	25
BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN	27
OVERZICHT VAN GEOLOGISCHE EN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN	28

BIJLAGE 1 BOORPUNTENKAART

BIJLAGE 2 BOORSTATEN

BIJLAGE 3 VERMOEDELIJK INTACTE DELEN VAN DE ONDEONDEZOEKSLOCATIE

SAMENVATTING

Naar aanleiding van het voornemen van de opdrachtgever om het terrein aan de Van Hennaertweg naast huisnummer 17 te Alblasserdam ("Restkavel" Hoogendijk) een bedrijfsbestemming te geven is, ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke bestemmingsplanwijziging, door ArcheoMedia BV, in opdracht van de gemeente Alblasserdam, een bureauonderzoek en karterend booronderzoek uitgevoerd.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat:

- de onderzoekslocatie gelegen is op rivierklei en –zand met inschakelingen van veen;
- de onderzoekslocatie volgens de Archeologische Monumentenkaart geen onderdeel uitmaakt van een gebied met een vastgestelde archeologische waarde.;
- de onderzoekslocatie volgens de IKAW een middelhoge archeologische trefkans heeft;
- de CHS aan de onderzoekslocatie een middelhoge archeologische trefkans toekent;
- van de onderzoekslocatie zelf geen waarnemingen of vondstmeldingen in ARCHIS geregistreerd zijn;
- bij een archeologisch onderzoek net ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie twee mogelijke cultuurlagen aangetroffen zijn maar geen archeologische indicatoren;
- de verwachting op bewoningsresten uit de periode Mesolithicum tot en met de midden-ijzertijd laag is;
- de verwachting op bewoningsresten vanaf de late ijzertijd/Romeinse tijd middelhoog tot hoog is voor het uiterst noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie waar een getij-inversierug wordt verwacht;
- de verwachting met betrekking tot sporen van landgebruik (cultuurlagen, *off-site* fenomenen en infrastructuur [sloten, wegen, etc.]) vanaf de Romeinse tijd middelhoog is voor het deel van de onderzoekslocatie waar komklei (welingen in getijafzettingen) wordt verwacht;
- de verwachting op bewoningsresten uit de Nieuwe tijd laag is voor bebouwing en zeer hoog voor het aantreffen van perceelgreppels en sloten.

Uit het booronderzoek is gebleken dat:

- de aangetroffen bodemopbouw (Formatie ven Echteld met inschakelingen van Hollandveen) overeenstemt met de verwachting;
- de bodem op de onderzoekslocatie verstoord is tot een diepte variërend van 0,4 tot 1,1 m –mv verstoord en ter plaatse van de aangeboorde sloot tot 1,85 m –mv;
- tijdens dit booronderzoek onder de huidige bouwvoor een vermoedelijke cultuurlaag uit de late middeleeuwen–Nieuwe tijd (archeologische indicatoren: baksteen-/leem, steenkool, leisteen en een kiezel) met daaronder een cultuurlaag uit de Romeinse tijd aangetroffen zijn;
- deze Romeinse cultuurlaag onder andere kalkbrokjes bevatte die in de omgeving van de onderzoekslocatie eerder aangetroffen zijn in een laag met grondsporen uit de midden-Romeinse tijd;
- de middelhoge tot hoge archeologische verwachting op grondsporen en/of vondsten uit de late ijzertijd/Romeinse tijd in het uiterst noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie kan worden bijgesteld naar middelhoog;
- de archeologische verwachting voor de overige perioden en delen van de onderzoekslocatie door dit booronderzoek bevestigd is.

Conclusie

De resultaten van het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek geven in principe aanleiding tot beperkende maatregelen met betrekking tot toekomstige bouwplannen op de onderzoekslocatie.

Aanbevelingen

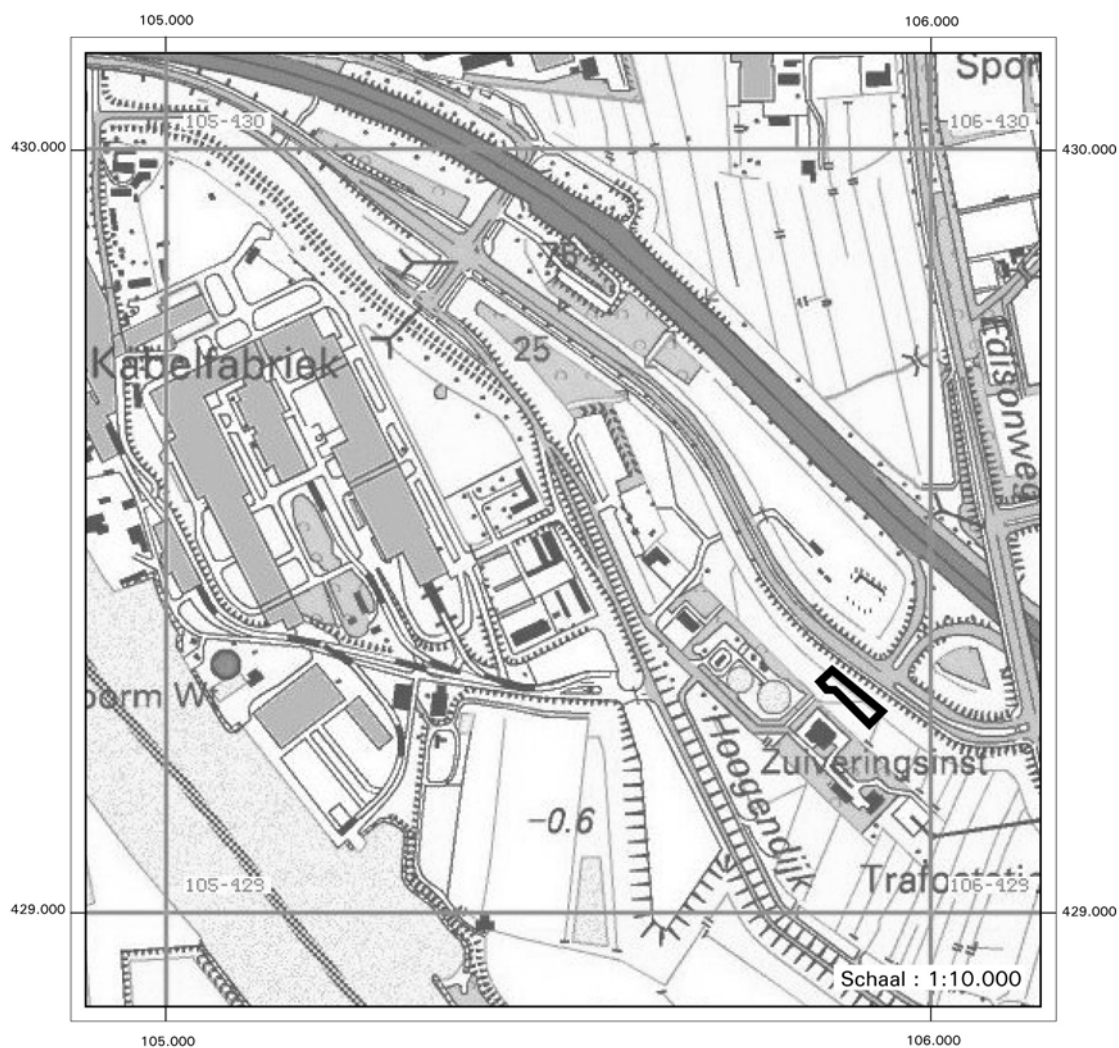
Op basis van dit onderzoek wordt een archeologisch vervolgonderzoek op de onderhavige onderzoekslocatie noodzakelijk geacht.

Bijlage 3 toont de delen van de onderzoekslocatie waarvan de bodem vermoedelijk onverstoord is en waarvoor geen veiligheidsregime geldt in verband met de aanwezigheid van kabels en leidingen. Hoewel het archeologiebeleid van de bevoegde overheid gericht is op behoud *in situ* d.m.v. bescherming van de aanwezige archeologische waarden (wat in dit geval zou inhouden dat er in principe geen bodemingrepen beneden 0,4 m –mv mogen worden uitgevoerd) lijkt dit, gelet op de versnippering en de omvang van de afzonderlijke stukken vermoedelijk onverstoord grond, een te zwaar regime. Ook zijn de mogelijkheden tot plaanpassing door de grote hoeveelheid kabels en leidingen waarmee rekening moet worden gehouden, bij voorbaat gering. De eventueel te verwachten archeologische grondsporen met betrekking tot landgebruik, infrastructuur en losse sporen (zoals brandkuilen e.d.) zijn in verband met de geringe sporendichtheid met een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) niet betrouwbaar op te sporen. Om die reden wordt geadviseerd een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving van de in bijlage 3 aangegeven deellocaties IV en VII uit te laten voeren. Eventueel kan er om praktische redenen voor gekozen worden het vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een Archeologische Begeleiding protocol opgraven.

Voorafgaand aan het uitvoeren van een opgraving en van een archeologische begeleiding dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat moet worden goedgekeurd door de bevoegde overheid.

Met betrekking tot deze aanbeveling dient contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid.

Booronderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren komen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals vuursteenvindplaatsen, grafvelden, water- en/of beerputten, verkavelingspatronen of andere bijzondere toevalsvondsten, zich met behulp van grondboringen lastig ontdekken. Daarom is de kans aanwezig dat (vondstarme) archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van toekomstige bodemingrepen aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex artikel 53 van de Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. De opdrachtgever verplicht de aannemer(s) om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de bevoegde overheid.



Afbeelding 1: regionale overzichtskaart van Alblassterdam met de ligging van de onderzoekslocatie.

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnaam:	Perceel nabij Hoogendijk VI, genaamd "Restkavel Hoogendijk"
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Alblasserdam
Plaats:	Alblasserdam
Straatnaam:	Van Hennaertweg
Kadastrale gegevens locatie:	kadastrale gemeente Alblasserdam, sectie B, perceelsnrs: 4130 (ged.), 4306 (ged.) en 4351 (ged.)
Datum bureauonderzoek	augustus 2011
Datum veldonderzoek:	september 2011
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr.:	48135
ARCHIS-vondstmeldingsnr. (dit onderzoek):	418013
Complexiteit en datering:	cultuurlagen, Romeinse tijd en late middeleeuwen–Nieuwe tijd
Soort onderzoek:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met karterende boringen
Oppervlakte:	onderzoeksgebied: ca. 1550 m ²
RD-coördinaten:	X: 105.872,7, Y: 429.397,6 (NO) X: 105.933,3, Y: 429.257,7 (ZO) X: 105.971,7, Y: 429.241,9 (ZW) X: 105.857,8, Y: 429.293,5 (NW)
Bevoegde overheid:	Gemeente Alblasserdam Cortgene 2 2951 ED Alblasserdam De heer M. van de Graaf tel.: 078-7706110 E-mail: m.van.de.graaf@alblasserdam.nl
Beheer en plaats van resp. vondsten en documentatie:	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Zuid-Holland Kalkovenweg 23 2401 LJ Alphen a/d Rijn contactpersoon: dhr. F. Kleinhuis e-mail: f.kleinhuis@pzh.nl De documentatie gaat in kopie naar het e-depot.

2 AANLEIDING ONDERZOEK EN BELEIDSKADER

Aanleiding onderzoek:	De opdrachtgever is voornemens om het terrein aan de Van Hennaertweg naast huisnummer 17 te Alblasterdam ("Restkavel" Hoogendijk) een bedrijfsbestemming te geven. Hiertoe dient voor deze locatie het bestemmingsplan gewijzigd te worden. Hiervoor is een archeologisch vooronderzoek vereist. De archeologische aanleiding is het gegeven dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied met een volgens de IKAW en de CHS middelhoge trefkans op archeologische sporen.¹ In zulke gebieden is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen met oppervlakten gelijk aan of groter dan 100 m² en verstoringen vanaf 30 cm -mv.
Toekomstige verstoringen:	De opdrachtgever is voornemens de grond te verkopen en te verhuren. Er bestaan plannen om een gedeelte van het terrein te bebouwen, deze zijn echter nog niet concreet. Voor het onderzoek moet ervan uitgegaan worden dat het toekomstige gebouw onderheid wordt.²
Beleidskader:	Op basis van het Verdrag van Valletta (Malta) is besloten dat archeologisch onderzoek een onderdeel vormt van bestemmingsplanvoorbereidingen en/of uit te voeren projecten waarbij ingrepen in de bodem plaatsvinden. Het verdrag is uitgewerkt in de aangepaste Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg (in werking getreden per 1-9-2007). Het uitgangspunt ten aanzien van de aanwezige archeologische waarden in de planvorming is volgens rijks- en provinciaal beleid, behoud <i>in situ</i>.³ De provincie Zuid-Holland onderschrijft deze stelling in haar Visie op Zuid-Holland, bestaande uit de Provinciale Structuurvisie, de verordening Ruimte en de Uitvoeringsagenda,⁴ de gemeente Alblasterdam heeft nog geen eigen archeologiebeleid en volgt de richtlijnen van de provincie.⁵ Door archeologie tijdig in de planvorming te betrekken, kunnen de archeologische waarden hierin eventueel worden ingepast. Pas na de uitvoering van archeologisch vooronderzoek is het mogelijk een integrale afweging te maken, waarbij de nieuwverkregen archeologische gegevens betrokken dienen te worden. De bevoegde overheid zal de resultaten van het onderzoek toetsen. Op basis van dit onderzoek zal de bevoegde overheid een selectiebesluit

¹ IKAW geraadpleegd via ARCHIS d.d. augustus 2011; IKAW 3 geraadpleegd in Deebe 2008. CHS Zuid-Holland, geraadpleegd augustus 2011 via <http://geo.zuid-holland.nl>.

² Mondelinge mededeling opdrachtgever d.d. 25-8-2011.

³ Zie Begrippen en afkortingen.

⁴ Visie op Zuid-Holland 2011. Ook zijn ten aanzien van de archeologie in de planvorming de regioprofielen Cultuurhistorie Zuid-Holland van belang (een uitwerking van de algemene richtlijnen voor cultuurhistorie in ruimtelijke plannen zoals die staan in de Provinciale Structuurvisie).

⁵ Telefonische mededeling dhr. M van de Graaf (gemeente Alblasterdam) d.d. 24-8-2011.

nemen. De resultaten van het onderzoek dienen in de planvorming betrokken te worden. Het onderzoek en de adviezen hebben betrekking op archeologische vindplaatsen binnen het plangebied. Het onderzoek is afgestemd op het toekomstige grondverzet en de daarmee samenhangende versterking van het bodemarchief met de daarin opgeslagen archeologische resten en waarden.



Afbeelding 2: impressies van de onderzoekslocatie ten tijde van het onderhavige onderzoek. Foto links betreft het zuidoostelijke deel van de onderzoekslocatie, de foto is genomen richting het zuidoosten. Foto rechts betreft het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie, de foto is gemaakt richting het oosten (richting boorpunt 001).

3 ONDERZOEKSVRAGEN

Ten aanzien van het uit te voeren onderzoek kunnen de volgende onderzoeksvragen worden gesteld:

1.	Worden archeologische resten in het plangebied verwacht cq. is op de onderzoekslocatie nog een bodemarchief aanwezig? Zo ja, wat is de verwachting voor de onderzoekslocatie wat betreft aard, datering, omvang en ligging van de archeologische resten?
2.	Verschildt de in het veld aangetroffen bodemopbouw van de onderzoekslocatie met de volgens het bureauonderzoek te verwachten bodemopbouw? Zo ja, in welke mate?
3.	Wat is de mate van verstoring van de bodemopbouw op de onderzoekslocatie?
4.	Zijn er aanwijzingen voor intacte archeologische vindplaatsen?
5.	Dient de archeologische verwachting te worden aangepast?
6.	In welke mate worden eventueel aanwezige archeologische resten als gevolg van de voorgenomen plannen bedreigd?
7.	Hoe kan een verstoring als gevolg van de geplande activiteiten door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?



Afbeelding 3: projectie van de onderzoekslocatie op een detail van het Bonneblad van 1898.

4 BUREAUONDERZOEK

Doel:	Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, de gaafheid en de conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden. Aan de hand van deze gegevens wordt een specifieke archeologische verwachting opgesteld.
Onderzoeksopzet:	Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de provincie en voldoet aan de KNA. Binnen het bureauonderzoek zijn drie deelprocessen te onderscheiden: <i>Bepalen onderzoekskader</i> Het vaststellen van de kaders waarbinnen het onderzoek dient plaats te vinden, bijvoorbeeld het afbakenen van het onderzoeksgebied. Tevens dienen het mogelijke toekomstige gebruik van het terrein en de consequenties daarvan voor het archeologische erfgoed te worden aangegeven. <i>Verzamelen bekende gegevens</i> Het verzamelen van gegevens die inzicht geven in het huidige gebruik van het terrein, het historische gebruik en de bekende archeologische waarden. Daartoe worden diverse bronnen geraadpleegd zoals oude kaarten, bodemkaarten en recente archeologische onderzoeken in de omgeving. In ieder geval wordt gebruik gemaakt van ARCHIS, de AMK, de CHS en de IKAW en KICH.⁶ <i>Opstellen archeologische verwachting</i> Door alle uit voorgaande stappen verkregen informatie te analyseren en te interpreteren, wordt een verwachtingsmodel opgesteld voor het betreffende plangebied. Daarin wordt aangegeven welke delen van het terrein een hoge, middelhoge, dan wel lage archeologische verwachtingswaarde hebben. Op basis van dit model wordt een advies gegeven over het te volgen vervolgtraject: geen verdere actie, beschermen of aanvullend onderzoek.

Bodemkundige gegevens

Geologie:	Volgens de Geologische Kaart van Nederland is de onderzoekslocatie gelegen in een gebied met code rF2k: komafzettingen van de Formatie van Echteld (voorm. Afzettingen van Tiel) op een afwisseling van Hollandveen (Laagpakket) met kom- en oeverafzettingen van de Formatie van Echteld (voorm. Afzettingen van Gorkum). ⁷ De onderzoekslocatie bevindt zich buiten het gebied met rivierduinafzettingen in de ondergrond. Volgens de Geologische overzichtskaart van Nederland ligt de onderzoekslocatie in een gebied met code Ec2: Formatie van Echteld/Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en –zand met inschakelingen van veen. ⁸ Volgens Berendsen en Stouthamer ligt de onderzoekslocatie op de grens waar Holocene
-----------	---

⁶ Zie Geraadpleegde bronnen en literatuur; Begrippen en Afkortingen.

⁷ Geologische Kaart van Nederland schaal 1:25000, kaartblad 38 west (Gorkum West).

⁸ De Mulder *et al.* 2003.

	(getijdegebied) terras- en duinafzettingen voorkomen in de ondergrond. Ten noorden ligt de Oud-Alblas stroomgordel die is gevormd tussen 2200-1700 BP. ⁹																														
Geomorfologie:	Het uiterst noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie ligt op een getij-inversierug (code 3K33). Het overige deel van het onderzoeksgebied ligt in een gebied met welvingen in getij-afzettingen (code 3L20). ¹⁰																														
Bodem:	De onderzoekslocatie ligt in een gebied met code Mn45A: kalkrijke poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 5. De grondwatertrap is IV: de gemiddeld hoogste grondwaterstand ligt op > 40 cm –mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand ligt op 80-120 cm –mv.¹¹ Op ca. 125 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie is in het Dinoloket een boring geregistreerd: B38c1442.¹² <table border="0"> <tr><td>0,0-0,3 m –mv</td><td>klei</td></tr> <tr><td>0,3-4,2 m –mv</td><td>veen</td></tr> <tr><td>4,2-5,6 m –mv</td><td>veen</td></tr> <tr><td>5,6-7,0 m –mv</td><td>klei, grijs</td></tr> <tr><td>7,0-7,3 m –mv</td><td>veen, kleiig</td></tr> <tr><td>7,3-7,6 m –mv</td><td>klei, grijs</td></tr> <tr><td>7,6-9,0 m –mv</td><td>veen</td></tr> <tr><td>9,0-10,0 m –mv</td><td>klei, grijs</td></tr> <tr><td>10,0-10,9 m –mv</td><td>gyttja, zandig</td></tr> <tr><td>10,9-11,5 m –mv</td><td>klei, sterk zandig</td></tr> </table> De bodemopbouw zoals aangetroffen bij de aanleg van een 50 kV-stroomkabel aan de Van Hennaertweg aan de zuidwestrand van de onderzoekslocatie is als volgt:¹³ <table border="0"> <tr> <td>ca. 0 - 0,5 à 0,6 m –mv:</td> <td>bouwvoor/ophoogzand, geroerd met de top van de onderliggende kleilaag</td> </tr> <tr> <td>ca. 0,5 à 0,6 - 0,6 à 0,7 m –mv:</td> <td>kleilaag, afgetopt, deels geheel geroerd (cultuurlaag uit de late middeleeuwen [LME]/Nieuwe tijd [NT])</td> </tr> <tr> <td>ca. 0,6 à 0,7 - 1,3 m –mv:</td> <td>komklei, vet en licht siltig-zandig lichtgrijs, roestig en planthoudend</td> </tr> <tr> <td>ca. 1,2-1,3 m –mv:</td> <td>kleilaag, bruin, weinig, overgang komklei naar veen (cultuurlaag uit de Romeinse tijd? [ROM])</td> </tr> <tr> <td>ca. 1,3 - 1,4 m –mv:</td> <td>veen, bruin, onveraard, licht kleiig en houthoudend.</td> </tr> </table> De ondergrond was op deze locatie tot ca. 0,5 à 0,6 m –mv geroerd. Hierbij is de bovenste bruine kleilaag (cultuurlaag uit de late	0,0-0,3 m –mv	klei	0,3-4,2 m –mv	veen	4,2-5,6 m –mv	veen	5,6-7,0 m –mv	klei, grijs	7,0-7,3 m –mv	veen, kleiig	7,3-7,6 m –mv	klei, grijs	7,6-9,0 m –mv	veen	9,0-10,0 m –mv	klei, grijs	10,0-10,9 m –mv	gyttja, zandig	10,9-11,5 m –mv	klei, sterk zandig	ca. 0 - 0,5 à 0,6 m –mv:	bouwvoor/ophoogzand, geroerd met de top van de onderliggende kleilaag	ca. 0,5 à 0,6 - 0,6 à 0,7 m –mv:	kleilaag, afgetopt, deels geheel geroerd (cultuurlaag uit de late middeleeuwen [LME]/Nieuwe tijd [NT])	ca. 0,6 à 0,7 - 1,3 m –mv:	komklei, vet en licht siltig-zandig lichtgrijs, roestig en planthoudend	ca. 1,2-1,3 m –mv:	kleilaag, bruin, weinig, overgang komklei naar veen (cultuurlaag uit de Romeinse tijd? [ROM])	ca. 1,3 - 1,4 m –mv:	veen, bruin, onveraard, licht kleiig en houthoudend.
0,0-0,3 m –mv	klei																														
0,3-4,2 m –mv	veen																														
4,2-5,6 m –mv	veen																														
5,6-7,0 m –mv	klei, grijs																														
7,0-7,3 m –mv	veen, kleiig																														
7,3-7,6 m –mv	klei, grijs																														
7,6-9,0 m –mv	veen																														
9,0-10,0 m –mv	klei, grijs																														
10,0-10,9 m –mv	gyttja, zandig																														
10,9-11,5 m –mv	klei, sterk zandig																														
ca. 0 - 0,5 à 0,6 m –mv:	bouwvoor/ophoogzand, geroerd met de top van de onderliggende kleilaag																														
ca. 0,5 à 0,6 - 0,6 à 0,7 m –mv:	kleilaag, afgetopt, deels geheel geroerd (cultuurlaag uit de late middeleeuwen [LME]/Nieuwe tijd [NT])																														
ca. 0,6 à 0,7 - 1,3 m –mv:	komklei, vet en licht siltig-zandig lichtgrijs, roestig en planthoudend																														
ca. 1,2-1,3 m –mv:	kleilaag, bruin, weinig, overgang komklei naar veen (cultuurlaag uit de Romeinse tijd? [ROM])																														
ca. 1,3 - 1,4 m –mv:	veen, bruin, onveraard, licht kleiig en houthoudend.																														

⁹ Berendsen en Stouthamer 2001, 226, nr. 130.

¹⁰ Geomorfologische kaart Alterra, geraadpleegd augustus 2011 via ARCHIS.

¹¹ Bodemkaart Alterra, geraadpleegd augustus 2011 via ARCHIS.

¹² DINoloket, boring B38C1442, x=105847, y=429155, maaiveld = -1,2 m NAP. www.dinoloket.nl, geraadpleegd augustus 2011.

¹³ Oudhuis en Van der Ham 2009, 7.

	middeleeuwen/Nieuwe tijd) afgetopt. Vanaf een afstand van ca. 1,5 m ten zuiden van de bestaande gegraven leidingen is de onderliggende komklei tot in het veen afgegraven. De afgegraven komklei is vermoedelijk in brokken in de geroerde zandlaag van de recente aanleg van kabels en leidingen teruggestort. Oorspronkelijk eventueel nog aanwezige sporen zijn op deze manier vergraven.
--	---

Archeologische gegevens

Status onderzoekslocatie:	De onderzoekslocatie maakt volgens de Archeologische Monumentenkaart geen deel uit van een terrein met een vastgestelde archeologische waarde. ¹⁴
AMK-terreinen in de omgeving:	Op ca. 30 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie ligt een terrein van hoge archeologische waarde (ARCHIS-monumentnummer 6443). Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. Op een afstand tussen 510 en 1250 meter ten noorden van de onderzoekslocatie bevinden zich vier beschermde monumenten van zeer hoge archeologische waarde (ARCHIS-monument-nummers 163, 773, 775 en 776) en één monument van hoge archeologische waarde (ARCHIS-monumentnummer 15933). Het zijn nederzettingsterreinen uit de Romeinse tijd, die alle op de fossiele Oud-Alblas stroomrug liggen.¹⁵ Volgens Henderikx kan gesteld worden dat de bewoning ter plaatse tegen het einde van de 3^e eeuw na Chr. ten einde kwam.¹⁶
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW):	Voor de onderzoekslocatie geldt volgens de IKAW een middelhoge trefkans. ¹⁷
ARCHIS-waarnemingen op de onderzoekslocatie:	Op de onderzoekslocatie zijn in ARCHIS geen archeologische waarnemingen of vondstmeldingen geregistreerd. ¹⁸
CHS:	De onderzoekslocatie ligt op een terrein met komafzettingen (code PZH 41). Hierop is bewoning mogelijk vanaf de ijzertijd of Romeinse tijd. Voor de onderzoekslocatie geldt een middelhoge archeologische trefkans met een redelijk tot grote kans op archeologische sporen. ¹⁹
Beleidsdocument gemeente:	De gemeente Alblasserdam heeft nog geen eigen beleid.
Waarnemingen, onderzoeken en vondstmeldingen in de omgeving: ²⁰	In de omgeving van de onderzoekslocatie is een groot aantal waarnemingen, onderzoeken en vondstmeldingen geregistreerd in ARCHIS. In het gebied van de Oud-Alblas-stroomgordel met een, volgens de IKAW, hoge archeologische verwachting zijn veel waarnemingen van resten uit de Romeinse tijd gedaan (ARCHIS-waarnemingsnrs. 8667, 8668, 11262, 13555, 14776, 22707, 24923, 24929, 24933, 24932, 24934, 24936, 24937, 24938, 25005, 25995, 44560, 58580, 403770, 409362). Zij betreffen

¹⁴ ARCHIS, geraadpleegd augustus 2011.

¹⁵ ARCHIS, geraadpleegd augustus 2011.

¹⁶ Henderikx 1986, 478.

¹⁷ ARCHIS, geraadpleegd augustus 2011; IKAW3: Deebe (red.) 2008.

¹⁸ ARCHIS, geraadpleegd augustus 2011.

¹⁹ CHS Zuid-Holland, geraadpleegd augustus 2011.

²⁰ Waarnemingen, vondstmeldingen, onderzoeken en onderzoeksmeldingen, geraadpleegd via ARCHIS augustus 2011.

	nederzettingsresten, begravingen en losse vondsten. In het gebied waar de onderhavige onderzoekslocatie zich in bevindt, met een volgens de IKAW middelhoge verwachting, is het aantal waarnemingen minder groot. In de directe omgeving werd in deze zone op ca. 220 meter ten oosten van de onderzoekslocatie op ca. 0,8 m –mv een spreidlaag van boomstammen aangetroffen; mogelijk een steiger of pad uit de Romeinse tijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 22706). Op ca. 390 meter ten oosten werd een brandlaag aangetroffen in dezelfde laag waar eerder crematieresten zijn aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 27779). Op 430 m ter ten oosten van onderhavig plangebied werden kuilen uit de Romeinse tijd waargenomen (ARCHIS-vondstmeldingsnr. 410851). In het gebied met een lage archeologische verwachting, met name ten zuiden van de onderzoekslocatie, zijn resten aangetroffen uit de late middeleeuwen. Het betreft een houten plankje van een boot uit de 12^e-13^e eeuw (ARCHIS-waarnemingsnr. 418809), diverse losse vondsten uit de 12^e-14^e eeuw (ARCHIS-waarnemingsnr. 49499) en laat middeleeuws aardewerk (Pingsdorf, Paffrath en vroeg steengoed, ARCHIS-waarnemingsnr. 423927). Op ca. 50 meter te noorden van de onderzoekslocatie heeft de ROB in april 1985 net ten zuiden van de rijksweg, in het tracé voor de geplande tunnel, in boringen en proefputjes onder andere terra nigra, houtskool, rood aardewerk en fosfaat aangetroffen.²¹ Deze waarnemingen werden gedaan tussen nederzetting 4 en de latere nederzetting 11.²² Op enkele geploegde akkers t.b.v. het planten van bomen werd in 1984 door Hallewas een aantal scherven Romeins importaardewerk gevonden.²³ Deze waarnemingen werden gedaan bij nederzetting 5 en nederzetting "X". De AWN Lek- en Merwestreek heeft naar aanleiding van de geplande verstoringen door de aanleg van de aan- en afvoerwegen van oktober 1984 tot mei 1985 een onderzoek uitgevoerd in het gebied ten zuiden van de rijksweg.²⁴ Dit onderzoek is beschreven door Koorevaar (1987) en Van der Plas (1985) en bestond uit grondboringen, proefputten en een veldverkenning. Tijdens de veldverkenning is een aantal Romeinse scherven aangetroffen. Direct ten noorden van de rioolwaterzuiveringsinstallatie werd een bewoningslaag aangeboord (deze plaats werd echter niet verder onderzocht omdat het net buiten het bedreigde terrein lag); de vondsten en de bewoningslaag zullen tot nederzetting 3 hebben behoord. De onderzoeksresultaten van de overige boringen en een aantal proefputten waren mager te noemen.²⁵ In 2009 heeft net ten zuidwesten van onderhavige onderzoekslocatie archeologisch onderzoek plaatsgevonden bij de aanleg van een hoogspanningstracé. Uit dit onderzoek bleek dat de bodem (groten)deels verstoord was tot een diepte van ca. 1,5 m –mv. Op delen met minder diepe verstoringen (0,5 m –mv) is de top van de
--	---

²¹ Zie ook ARCHIS waarneming 22707.

²² Zie voor de beschrijving van nederzetting 11 het onderzoek door de AWN in 1986.

²³ Zie ook ARCHIS waarneming 8668 en 8667.

²⁴ Zie ook ARCHIS waarneming 22705 (aardewerk en metaal in 1984 verzameld nabij een gegraven sloot, niet op een nederzetting) en 22706 en 8619 (nederzetting 3).

²⁵ Diependaele en Tump 2006, 16-20.

²⁶ Oudhuis en Van der Ham, 2009.

²⁷ Koorevaar 1990.

²⁸ Dijkstra, Brinkkemper en Koot (red.) 1999, 13, noot 11.

²⁹ De Koning en Kruijthof 2008; Timmers 2008.

	mogelijke cultuurlaag plaatselijk geroerd maar waren de onderliggende natuurlijke bodemlagen deels intact. Op de overgang van de intacte komklei op het veen (ca. 1,2-1,3 m -mv), werd een mogelijk Romeinse cultuurlaag aangetroffen. Er werden geen archeologische resten, sporen of structuren aangetroffen. (ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr. 33083).²⁶ Op ca. 150 meter ten westen van de huidige onderzoekslocatie zijn bij een proefsleuvenonderzoek op 0,5 m -mv archeologische resten en sporen aangetroffen van een Romeinse nederzetting (greppelstructuren, afvalkuilen en paalsporen met een grote hoeveelheid Romeins aardewerk, ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr. 16257). In maart 1990 zijn bij de aanleg van de Edisonweg, tussen Papendrecht-Alblasserdam, in de taluds van nieuw gegraven scheidingssloten, ten zuiden van de A15, door de AWN Lek- en Merwestreek op drie plaatsen brandsporen aangetroffen (ARCHIS-waarnemingen 22018 en 27779).²⁷ Deze waarnemingen werden niet op een specifiek nederzettingsterrein gedaan. De sporen bevonden zich op een diepte tussen 0,43 en 0,82 m -mv, onderin een lichtbruine kleilaag en hadden een roodbruine kleur met in de kern brokjes houtskool. De randen waren zwart verkleurd. Het profiel vertoonde geen sporen van ingraving. De diepte en de dikte van de laag komt vrijwel overeen met die van de in 1986 ten noordwesten hiervan aangetroffen Romeinse crematieresten. Hierdoor is een datering in de Romeinse tijd het meest aannemelijk. Nader onderzoek leerde dat zich geen menselijke crematieresten in de brandsporen bevonden.²⁸ In 2007 is op dezelfde locatie, Edisonweg (Hoogendijk VII) een booronderzoek uitgevoerd waarna in 2008 in opdracht van de gemeente Alblasserdam een proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd.²⁹ In werkput 2 van het proefsleufonderzoek werden onder andere twee fosfaathoudende brandkuilen en een houtskoolconcentratie aangetroffen die op grond van een ¹⁴C-datering in de midden-Romeinse tijd dateren. Tijdens dit onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een (crematie)grafveld uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd. Ook zijn de aangetroffen sporen niet toe te wijzen aan een nederzetting. De betekenis van de brandkuilen/-sporen is nog onduidelijk (ARCHIS-onderzoeksmeldingsnrs. 25739 en 27482).
--	---

Historische gegevens

Historische gegevens onderzoeksgebied:	Na de Romeinse tijd bleef de Alblasserwaard vermoedelijk zes eeuwen lang onbewoond. De bewoning kwam in het westen van de Alblasserwaard gedurende de 9^e-10^e eeuw weer op gang.³⁰ Vanaf de 10^e eeuw werd begonnen met de veenontginning: er werden langgerekte kavels ontgonnen. Dit gebeurde volgens het 'cope'-systeem, waarin de ontginningen georganiseerd en volgens overeenkomsten verliepen. De ontginningen vonden plaats vanaf bestaande of nieuw gegraven waterwegen en dorpen groeiden als linten van boerderijen, die op de kop van kavels werden gebouwd. De oude huisplaatsen liggen vaak aan de Tiendwegen of langs de rivier, in
--	---

³⁰ Van der Ham 2007, 11.

	dit geval de Alblas. De ontginning van de Alblasserwaard was in 1270 voltooid.³¹ De ringdijk om de waard werd in 1277 aangelegd. De ontginningen en afwatering van het veen veroorzaakten een daling van het maaiveld. De rivieren de Alblas en de Giessen werden afgedamd om wateroverlast tegen te gaan en bij deze dammen ontstonden nederzettingen, zoals Alblasserdam (gesticht tussen 1280 en 1299).³² Bij de dam van de Alblas vond overslag van goederen plaats.³³ De dammen bleken niet afdoende, zodat huisterpjes werden opgeworpen om de boerderijen droog te houden. Deze ophogingen begonnen in de 12^e eeuw en eindigden in de 14^e eeuw. Veel van deze terphoeven hebben 16^e- en 17^e-eeuwse opvolgers. Een bebouwingslint van deze oorspronkelijke boerderijen is nog in het huidige cultuurlandschap langs de Alblas te zien en in de gemeente Graafstroom ten noordoosten van het einde van het tracé (de Elzenweg).³⁴ In de tweede helft van de 19^e eeuw volgde een sterke industriële ontwikkeling door de vestiging van scheepsbouw en aanverwante bedrijven (o.a. de nabij de onderhavige onderzoekslocatie gelegen fabriekshallen van Nedstaal ca.1930). In de Tweede Wereldoorlog is Alblasserdam verwoest door luchtaanvallen van de Duitsers. In 1942-43 is begonnen met de wederopbouw van het dorp.³⁵ Alblasserdam groeide sterk na de Tweede Wereldoorlog. Dit gebeurde landinwaarts, omdat de ruimte buitendijks toen inmiddels was volgebouwd. Deze groei houdt verband met de functie van overloop uit Rotterdam en Dordrecht. De gemeente Alblasserdam maakt tegenwoordig, dankzij zijn gunstige ligging, een grote economische groei door, waarbij behalve uitbreidingen ook oude bedrijfsterreinen geherstructureerd worden.³⁶
Historische geografie:	Op verschillende kaarten vanaf 1811 tot 1936 is de onderzoekslocatie onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied. Dwars over de huidige onderzoekslocatie loopt een oost-west georiënteerde sloot waaraan naar het noorden enkele ongeveer zuidoost-noordwest georiënteerde perceelssloten aansluiten en ten zuiden van de oost-west gerichte sloot enkele noordoost-zuidwest georiënteerde perceelssloten (afbeelding 3). De oost-west georiënteerde sloot vormde waarschijnlijk de achterkade van de Vinkenvolder.³⁷ Een vergelijking van de Topografische kaarten edities 1922 en 1936 laat zien dat de percelen in genoemde periode zijn samengevoegd.³⁸

³¹ Van der Ham 2007, 11.

³² Van der Ham 2007, 11.

³³ Engelse en Van Dasselaar 2006, 10.

³⁴ Van der Ham 2007, 12.

³⁵ Stenvert *et al.* 2004, 72.

³⁶ Hanemaaijer 2008, 12.

³⁷ De oost-west gerichte sloot sluit in het oosten aan op de Middelwetering van de Zuidzijdsche polder (Oud Alblas) en in het westen op de Hooge dijk. De Middelwetering van de Vinkenvolder zelf bevindt zich ca. 400 meter ten noorden van de oost-west georiënteerde sloot. De afwijkende oriëntatie van de percelen van het Vinkenland ten zuiden van de oost-west gerichte sloot duidt erop dat het Vinkenland een aparte ontginningsfase betreft.

³⁸ Kadasterkaart 1811-1832 (minuut- en verzamelkaart), Topografisch Militaire Kaart edities 1830-1850 (veldminuut), Bonneblad edities 1850-1864, 1881, 1898, 1911 en 1922 en de Topografische Kaart 1936 kaartblad 38C Alblasserdam/Dordrecht/ Hendrik-Ido-Ambacht/Krimpen aan den IJssel/Papendrecht/Ridderkerk, geraadpleegd via www.watwaswaar.nl, augustus 2011. Bonneblad editie 1900 is geraadpleegd via ARCHIS, augustus 2011.

KICH:	Op de onderzoekslocatie zelf zijn in KICH geen monumenten geregistreerd. ³⁹ In de directe omgeving zijn meerdere monumenten aangegeven. Ten noorden van de onderzoekslocatie zijn drie terreinen aangegeven met bewoning uit de Romeinse tijd. Deze terreinen hebben een zeer hoge waarde (OBD-Rijksmonumentnrs. 46223, 46224, 45867 en 45869). De twee laatst genoemde monumenten zijn gedeeltelijk beschermd. Twee AMK-terreinen die ook in KICH staan worden al genoemd onder het kopje AMK-terreinen in de omgeving.
-------	---

Overige gegevens

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN):	Raadpleging van de AHN heeft voor de onderzoekslocatie zelf geen relevante informatie opgeleverd. Ten noorden en ten westen van de onderzoekslocatie is de Oud-Alblas-stroomgordel duidelijk waarneembaar in het landschap. De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie ligt op ca. 1,01 m –NAP (nauwkeurigheid 6-10 cm).
Huidig of recent gebruik:	Op de Topografische Kaart 1958 is voor het eerst de Rijksweg A15 weergegeven. De onderzoekslocatie is nog steeds onbebouwd en in gebruik als bouwland. De huidige afrit is nog niet aanwezig. Dit geldt ook voor de Topografische Kaart editie 1961. Op de Topografische Kaart uit 1989 wordt ten westen van de onderzoekslocatie een begin gemaakt met het bedrijventerrein. Op de kaart uit 1995 wordt de waterzuiveringsinstallatie aangegeven die ten zuidwesten van de onderzoekslocatie ligt. Onderhavig plangebied is onbebouwd. De afrit van de Rijksweg A15 ten noorden van de onderzoekslocatie is op deze kaart voor het eerst weergegeven. ⁴⁰ Op een luchtfoto uit 2003 is de onderzoekslocatie onbebouwd. Het terrein ten noordwesten van de onderzoekslocatie lijkt ook onbebouwd te zijn. ⁴¹ Op een luchtfoto uit 2011 is de huidige situatie weergegeven. ⁴² De onderzoekslocatie ligt ten tijde van dit onderzoek braak. Wel is in het noordwesten een gedeelte verhard. Volgens de KLIC lopen daar veel kabels naar toe. Op/nabij de onderzoekslocatie ligt volgens de KLIC een groot aantal kabels en leidingen. Een deel van de oost-west georiënteerde sloot is in ieder geval tot en met 1990 nog op de onderzoekslocatie aanwezig. ⁴³
Milieukundig onderzoek:	Er is recentelijk geen milieukundig onderzoek uitgevoerd op deze locatie. ⁴⁴
Specifieke archeologische verwachting:	De onderzoekslocatie ligt buiten het gebied met rivierduinafzettingen in de ondergrond. Er geldt daarom een lage verwachting op sporen uit het Meso- en het Neolithicum. Op de stroomgordel/getij-inversierug is op geologische gronden bewoning pas mogelijk vanaf de late ijzertijd. Voor de voorafgaande periode vanaf de bronstijd tot en met de midden-

³⁹ www.KICH.nl, geraadpleegd augustus 2011.

⁴⁰ Topografische Kaart edities 1958, 1961, 1989 en 1995 kaartblad 38C Alblasterdam/ Dordrecht/ Hendrik-Ido-Ambacht/Krimpen aan den IJssel/Papendrecht/Ridderkerk, geraadpleegd augustus 2011 via www.watwaswaar.nl.

⁴¹ Luchtfoto Atlas Zuid Holland 2005, kaartblad 166 (Alblasterdam, H.I. Ambacht, Papendrecht), fotonummer 104-432, opnamedatum 29-5-2003.

⁴² www.google-earth.com, geraadpleegd september 2011.

⁴³ Dit blijkt uit de datum van de KLIC-tekening waarop deze nog staat aangegeven.

⁴⁴ Schriftelijke mededeling opdrachtgever, email d.d 7-9-2011.

	ijzertijd geldt daarom eveneens een lage archeologische verwachting. Voor het uiterst noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie, in het deel waar een getij-inversierug wordt verwacht, geldt een middelhoge tot hoge verwachting op bewoningssporen (huisplattegronden, nederzettingsafval etc.), grafvelden en infrastructuur vanaf de late ijzertijd/ Romeinse tijd. Deze kunnen voorkomen vanaf 0,40 m –mv en mogelijk nog ondieper. Naast sporen en resten van houten (standgreppels, palen, wandstructuren) en vanaf de Romeinse tijd eventueel ook (deels) stenen bebouwing, erfafscheidingen, waterputten en afvalkuilen kunnen tevens overblijfselen van infrastructuur (perceelsgreppels, wegen) en eventueel begravingen worden verwacht. Het vondstenspectrum zal voornamelijk bestaan uit hetgeen voor een landelijke agrarische nederzetting gebruikelijk is: (fragmenten van) vaatwerk van aardewerk (handgevormd, vanaf de Romeinse tijd ook gedraaid), glas en evt. metaal, (delen) van kledingaccessoires en sieraden van metaal en been (sieraden ook glas en evt. natuursteen), gereedschappen en overige gebruiksvoorwerpen van metaal, hout, been, aardewerk (bijv. spinklosjes, weefgewichten) en natuursteen (bijv. maalsteen), vanaf de Romeinse tijd evt. ook keramisch (baksteen, dakpannen) en/of natuurstenen (leisteel, grind) bouw materiaal. Naast nederzettingsafval kunnen evt. resten worden aangetroffen die te maken hebben met kleinschalige ambachtelijke activiteiten. Ook kunnen houtskool, verbrande leem, organische en ecologische resten (hout, verbrande en onverbrande pollen en zaden) en fosfaat worden verwacht. Voor het deel van de onderzoekslocatie waar komklei (welvingen in getijafzettingen) wordt verwacht geldt een middelhoge verwachting op sporen vanaf de Romeinse tijd. Op 0,6-0,8 en/of 1,2-1,3 m –mv worden cultuurlagen verwacht uit de Romeinse tijd. Tevens is er een verwachting op <i>off-site</i> fenomenen (infrastructuur, sloten, wegen, etc.) en landgebruik uit deze periode. Gelet op het feit dat de onderzoekslocatie volgens de resultaten van het historisch–geografische onderzoek tot nu aan toe onbebouwd is gebleven en in gebruik was als weiland, geldt voor de Nieuwe tijd een lage archeologische verwachting met betrekking tot resten van bebouwing en een zeer hoge archeologische verwachting met betrekking tot perceelsgreppels en sloten. Op 0,5-0,8 m –mv wordt een cultuurlaag verwacht uit de middeleeuwen-Nieuwe tijd. Deze kan zijn opgenomen in de huidige bouwvoor. Er geldt een middelhoge trefkans op <i>off-site</i> fenomenen zoals infrastructuur. De kans op het aantreffen van vondsten van organisch materiaal en van paleo–ecologische resten is sterk afhankelijk van de bodemgesteldheid ter plaatse; deze is in het algemeen op de hogere en drogere locaties minder goed dan op de lagere natte locaties. Onverbrande vondsten van organisch materiaal en paleo–ecologische resten zullen over het algemeen slechts beneden de grondwaterspiegel kunnen worden aangetroffen. Verbrande vondsten van organisch materiaal en paleo–ecologische resten kunnen daarnaast ook in grondsporen worden aangetroffen.
--	---

5 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

Doel:	Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel dat gebaseerd is op het bureauonderzoek. Dit gebeurt met behulp van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Het bepalen van de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden staan hierbij voorop. Veel gebruikte onderzoeksmethoden zijn oppervlaktekartering, booronderzoek, geofysisch onderzoek en het graven van proefsleuven en proefputten. Het resultaat is een rapport met een waardering en een (selectie-) advies aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden.
Onderzoeksopzet:	Conform de KNA is gekozen voor een inventariserend veldonderzoek door middel van een oppervlaktekartering/terreininspectie en een karterend booronderzoek. Ter plaatse zal vooral gelet worden op mogelijk bewaard gebleven bodem- en bewoningslagen vanaf de (late ijzertijd/) Romeinse tijd t/m de Nieuwe tijd en in welke conditie deze zich bevinden. Het inventariserend veldonderzoek zal zodanig uitgevoerd worden dat een archeologische beoordeling gegeven kan worden ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie.
Verantwoording gekozen onderzoeksmethode:	Booronderzoek is de minst destructieve methode om de archeologische verwachting te toetsen. Met het booronderzoek is het relatief eenvoudig mogelijk om de bodemopbouw te bepalen, alsmede de mate van versterking van de bodem. De verwachting is dat de archeologische indicatoren die volgens het bureauonderzoek aanwezig kunnen zijn, in de boringen herkend zullen worden. Aan de hand van de resultaten van de boringen kan de archeologische verwachting, indien noodzakelijk, worden bijgesteld.
Oppervlaktekartering:	Voorafgaand aan het uitvoeren van de boringen wordt een oppervlaktekartering uitgevoerd. Bij een oppervlaktekartering wordt het terrein visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van eventuele archeologische indicatoren, zoals aardewerk, metaal, (verbrande) leem, (verbrand) bot en houtskool. Tijdens een terreinverkenning wordt vooral aandacht besteed aan geploegde akkers, molshopen, geschoonde slootkanten en andere bodemontsluitingen voor het doen van oppervlaktevondsten. Ook wordt gelet op hoogteverschillen, verkavelingspatronen en perceelsvormen die een aanwijzing kunnen zijn voor bewoning.
Karterend booronderzoek:	Boringen worden uitgevoerd volgens een regelmatig verspringend patroon. De onderlinge afstand tussen de boringen is afhankelijk van de situatie en de gewenste nauwkeurigheid. Van de boringen zijn beschrijvingen gemaakt en de opgeboorde grond is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Daarnaast is gelet op de aanwezigheid van fosfaten (uitgespoelde en neergeslagen organische resten) en cultuurlagen (donkergekleurde bodemlagen, die vaak archeologische indicatoren bevatten). Op basis van de aldus verkregen gegevens kan een verspreidingskaart van de archeologische waarden in

	een gebied gemaakt worden. Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is echter gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren komen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals vuursteenvindplaatsen, grafvelden, water- en/of beerputten, verkavelingspatronen of andere bijzondere toevalsvondsten, zich met behulp van grondboringen lastig ontdekken.
Positie boorpunten:	Op de onderzoekslocatie zijn in verspringend grid zes boringen uitgevoerd (zie bijlage 1). In verband met de ligging van een groot aantal leidingen op de onderzoekslocatie konden er niet meer boringen worden uitgevoerd.
Boormateriaal:	Voor het onderzoek is tot een diepte van 2 m –mv gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. Dieper dan 2 m –mv is gebruik gemaakt van een guts met een diameter van 3 cm.
Minimale boordiepte:	De minimale boordiepte bedroeg ca. 2 m –mv (boringen 002 en 003).
Maximale boordiepte:	De maximale boordiepte bedroeg ca. 4 m –mv (boringen 001 en 005).
x-/y-coördinaten boringen gemeten met:	De boorpunten zijn met een meetlint ingemeten ten opzichte van bestaande topografie (marge ca. 0,5 m).
z-coördinaten gemeten met:	Afgeleid van het AHN (afwijkingmarge ca. 6-10 cm).
Boorbeschrijving:	Conform NEN 5104 (bijlage 2).
Monsters:	Er zijn vier monsters genomen van mogelijk archeologisch interessante lagen. De monsters zijn nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm om eventuele kleine indicatoren op te sporen.

Resultaten

Resultaten terreininspectie:	In het noordwesten van de onderzoekslocatie was een deel van het maaiveld verhard. De rest van het terrein was begroeid met ca. 1 meter hoog gras. De vondstzichtbaarheid was zeer slecht en de terreininspectie heeft diensgevolge geen resultaat opgeleverd (zie afbeelding 2).										
Resultaten booronderzoek:	De algemene bodemopbouw zoals aangetroffen tijdens het booronderzoek is als volgt: <table border="0"> <tr> <td>0,0-0,4/1,1 m –mv</td><td>klei, siltig, humeus, roest-, planten en schelpenhoudend, (zwart)donkerbruin</td></tr> <tr> <td>0,4/1,1-1,6-2,2 m –mv</td><td>klei, roesthoudend, (beige)grijs</td></tr> <tr> <td>1,6/2,2-1,8-3,55 m –mv</td><td>klei, zwak tot matig veenhoudend/veen kleiig (rood)bruin/grijs</td></tr> <tr> <td>1,8/3,55-2,1-3,65 m –mv</td><td>veen, roodbruin</td></tr> <tr> <td>3,65-4,0 m –mv</td><td>klei, siltig, plantenhoudend, grijs.</td></tr> </table> In boring 003 is de bodem tot 1,85 m –mv verstoord door een sloot. Hieronder is tot 2,1 m –mv veen aangetroffen waarvan de top is	0,0-0,4/1,1 m –mv	klei, siltig, humeus, roest-, planten en schelpenhoudend, (zwart)donkerbruin	0,4/1,1-1,6-2,2 m –mv	klei, roesthoudend, (beige)grijs	1,6/2,2-1,8-3,55 m –mv	klei, zwak tot matig veenhoudend/veen kleiig (rood)bruin/grijs	1,8/3,55-2,1-3,65 m –mv	veen, roodbruin	3,65-4,0 m –mv	klei, siltig, plantenhoudend, grijs.
0,0-0,4/1,1 m –mv	klei, siltig, humeus, roest-, planten en schelpenhoudend, (zwart)donkerbruin										
0,4/1,1-1,6-2,2 m –mv	klei, roesthoudend, (beige)grijs										
1,6/2,2-1,8-3,55 m –mv	klei, zwak tot matig veenhoudend/veen kleiig (rood)bruin/grijs										
1,8/3,55-2,1-3,65 m –mv	veen, roodbruin										
3,65-4,0 m –mv	klei, siltig, plantenhoudend, grijs.										

	vergraven. In boring 005 is van 1,7 tot 2,8 m –mv zwak kleiig veen aangetroffen. Hieronder bevond zich tot de geboorde einddiepte van 4 m –mv zwak houthoudend veen. In boring 006 is op en diepte van 1,7 tot 2,45 m –mv een pakket matig kleiig zand aangetroffen met daaronder veenhoudende klei/kleihoudend veen. Tijdens het verbrokkelen van de boorkernen in het veld is in boring 004 op een diepte van 0,85-1,55 m –mv een fragmentje baksteen/aardewerk waargenomen. Baksteenspikkels zijn ook waargenomen in B001 (0,0-0,4 m –mv, bouwvoor) en B003 (0,85-1,4 m –mv, sloot).
--	---

Tabel 1: monsterlijst

monster:	boring:	diepte in m-mv:	bodemlaag:	(archeologische) indicatoren:	datering:
001	001	1,15-1,5	komklei	hazelnoot, vergaand hout	nvt
002	004	0,6-0,8	komklei	baksteen/leemspikkel (rood), steenkool, leisteen, kiezel, schelp, roest	LME-NT
003	004	0,8-1,4	komklei	kalkbrokjes, schelp, detritus, roest	ROM-NT
004	005	1,7-2,0	top veen	kiezel, cement/beton, vergaand hout	ROM-NT

Evaluatie en interpretatie van de boringen:	De bodemopbouw zoals aangetroffen tijdens het veldonderzoek komt overeen met de verwachte bodemopbouw, namelijk rivierklei en –zand met inschakelingen van veen. Tijdens het booronderzoek werd in de boringen 001, 003, 005 en 006 Hollandveen opgeboord. In de boringen 003 en 005 is het Hollandveen het meest ondiep aangetroffen, respectievelijk 1,85 en 1,7 m –mv. Het resterende veenpakket is in boring 005 nog minimaal 2,3 m dik en zal in boring 003 vermoedelijk een vergelijkbare dikte hebben.⁴⁵ De veendiepte van de omliggende boringen in ogenschouw nemend, kan het veen in deze twee boringen als een veeneiland of hoger gelegen oever tussen twee geultjes worden geïnterpreteerd. De top van het veenpakket is in boring 003 vergraven door een sloot; in boring 005 is deze geërodeerd zoals af te leiden valt uit het ontbreken van veraarding in combinatie met de scherpe overgang naar de bovenliggende kleilaag. Ten westen van dit veeneiland of hoger gelegen oever is het veen pas op veel grotere diepte aangetroffen, resp. op 3,55–3,65 m –mv (B001, resterend laagje veen van ca. 10 cm dik) en vanaf 2,8 m –mv (B006). De scherpe overgang met bovenliggende laag in B006, alsmede de aanwezigheid van een of meer veenhoudende kleilagen boven het resterende, niet-veraarde veen duidt erop dat ook hier sprake is van (in B001 aanzienlijke) erosie. Dit geldt zeer waarschijnlijk ook voor B002 met een sterk veenhoudende kleilaag op 1,8–2,1 m –mv hetgeen erop wijst dat zich onder de geboorde einddiepte van 2,1 m –mv nog een (deels) geërodeerde veenlaag kan bevinden. Het verschil in veendiepte met de oostelijke aansluitende boringen 003 en 005 laat mogelijk zien dat hier een oud geultje heeft gelopen. Het voorkomen in boring 006, op een diepte van 1,7-2,45 m –mv, van een fijn gelamineerd pakket kleiig
---	--

⁴⁵ Boring 003 is tot 2 m –mv gezet.

	zand en de bodemopbouw in deze boring versterkt het vermoeden dat hier een oude, verlandende geul heeft gelopen. Zand wordt afgezet in een milieu met snelstromend water. Klei, de fijnere fractie, wordt in een milieu met langzaam tot stilstaand water afgezet. De veenhoudende kleilagen en de klei-inspoeling in de top van het veen duiden op een langzaam verlandende geul of komgebied. Het gelamineerde zandpakket in B006 wordt geïnterpreteerd als geulafzetting; de overige boringen waarin geen zand (meer) is afgezet liggen op de oever of in het komgebied. Bovenop de venige klei die in de boringen tot een diepte van ca. 1,6/1,7 m –mv is aangetroffen, is tot een diepte van 0,30–0,45 (B004: 0,65) m –mv schelphoudende, siltige en roesthoudende klei opgeboord die in alle boringen als komklei wordt geïnterpreteerd. Boring 004 ten oosten van het veeneiland of hoger gelegen oever is vergelijkbaar met B002 ten westen ervan. Ook in boring 004 duidt de (in dit geval matig) veenhoudende kleilaag onderin de boring op een (gedeeltelijke) erosie van een dieperliggende veenlaag. Tijdens het archeologisch onderzoek dat aan de Van Hennaertweg werd uitgevoerd t.b.v. de aanleg van een 50 kV-leiding zijn twee cultuurlagen waargenomen. Eén mogelijk Romeinse laag op de overgang van de intacte komklei naar het veen (ca. 1,2-1,3 m –mv) en één uit de Romeinse tijd en/of de middeleeuwen–Nieuwe tijd in/net onder de bouwvoor. In boring 004 uit onderhavig onderzoek zijn in het monster uit de laag net onder de bouwvoor (0,65-0,8 m –mv) een baksteen- of leemspikkel, steenkool, leisteen en een kiezelkje aangetroffen (tabel 1). De datering van deze laag ligt waarschijnlijk in de Nieuwe tijd B of C (1750-1950) maar het baksteen-/leemspikkeltje en de leisteen zouden ook ouder kunnen zijn. Mogelijk is dit een oude cultuurlaag uit de late middeleeuwen–Nieuwe tijd, al dan niet vermengd met een oudere (Romeinse?) laag. In dezelfde boring 004 werd in het veld op een diepte tussen 0,85 en 1,55 m –mv een fragmentje rode baksteen of aardewerk aangetroffen dat uit zichzelf niet meer te dateren is.⁴⁶ Het monster uit deze laag leverde als enige archeologische indicator kalkbrokjes op (zie tabel 1, monster 003). Op een vergelijkbare diepte (1,15-1,5 m –mv) is in boring 001 naast vergaand hout een hazelnoot aangetroffen (monster 001). De kalkbrokjes kunnen dateren vanaf de Romeinse tijd. Bij boringen aan de Edisonweg, ca. 380 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie, zijn op een diepte tussen 0,3-0,9 m –mv in drie monsters eveneens kalkbrokjes opgeboord in een kleilaag waarin bij later proefsleuvenonderzoek ook brandsporen uit de midden-Romeinse tijd zijn aangetroffen.⁴⁷ De top van het veen bevond zich hier op een hoger niveau dan op onderhavige onderzoekslocatie (0,5-1,5 m –mv).⁴⁸ In geen van beide onderzoeken werd een uitspraak gedaan over de betekenis van de kalkbrokjes, ook de interpretatie van de brandkuilen bleef onzeker. Een functie van de brandkuilen als (crematie-)graven of houtskoolmeilers werd uitgesloten. Mogelijk gaat het om resten die te maken hebben met het vrijmaken van een gebied voor land-/akkerbouw (ontginning).⁴⁹
--	--

⁴⁶ De baksteenspikkels in de huidige bouwvoor (B001) blijven vanwege hun recente ouderdom hier buiten beschouwing.

⁴⁷ Booronderzoek: De Koning en Kruithof 2008; proefsleuvenonderzoek: Timmers 2008; De Koning 2009.

⁴⁸ De Koning en Kruithof 2008, 41-43.

⁴⁹ De Koning 2009, 68-70.

	In boring 005 werd op een diepte van 1,7-2,0 m –mv een kiezel, vergaand hout en cement/beton aangetroffen. Cement werd al gebruikt door de Romeinen. Het fragmentje kan echter ook van bovenaf in het boorgat gevallen zijn. De datering van het cementfragmentje kan derhalve niet nader worden gepreciseerd dan Romeinse tijd–Nieuwe tijd. Aan de bodemopbouw te zien is boring 003 gezet in een gedempte sloot. Op een diepte tussen 0,85 en 1,4 m –mv werd een donkergrijze, matig siltige en humeuze kleilaag met sporen puin en vanaf 1,4 m –mv tot 1,85 m –mv een zwarte, zeer humeuze en plantenhoudende siltige klei (sliblaag) aangetroffen. Deze lagen samen worden geïnterpreteerd als een opgevulde sloot en slootbodem. De top van het daaronder aanwezige veen is bij de aanleg van deze sloot vergraven. In de boring is dit te zien als een scherpe overgang tussen de slootbodem en het veen. Hier is de oost-west gerichte sloot aangeboord die volgens oude kaarten vanaf in ieder geval 1811 over de onderzoekslocatie loopt en die volgens de informatie uit de KLIC-melding pas na 1990 gedempt is.
--	--

6 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

Voorafgaand aan het onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld. Deze worden hieronder puntsgewijs beantwoord:

- 1 *Worden archeologische resten in het plangebied verwacht c.q. is op de onderzoekslocatie nog een bodemarchief aanwezig? Zo ja, wat is de verwachting voor de onderzoekslocatie wat betreft aard, datering, omvang en ligging van de archeologische resten?*

Op geologische gronden geldt voor de onderzoekslocatie een lage verwachting op sporen en vondsten uit de periode Mesolithicum–midden-ijzertijd. Voor het uiterst noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie geldt een middelhoge tot hoge verwachting op bewoningssporen (huisplattegronden, nederzittingsafval etc.), grafvelden en infrastructuur vanaf de late ijzertijd/Romeinse tijd. Voor het deel van de onderzoekslocatie waar komklei (welvingen in getijafzettingen) wordt verwacht geldt een middelhoge verwachting op sporen (*off-site* fenomenen en landgebruik) en vondsten vanaf de Romeinse tijd. Gelet op het feit dat de onderzoekslocatie volgens de resultaten van het historisch–geografische onderzoek tot nu aan toe onbebouwd is gebleven en in gebruik was als weiland, geldt voor de Nieuwe tijd een lage archeologische verwachting met betrekking tot resten van bebouwing en een zeer hoge archeologische verwachting met betrekking tot perceelsgreppels en sloten.

- 2 *Verschildt de in het veld aangetroffen bodemopbouw van de onderzoekslocatie met de volgens het bureauonderzoek te verwachten bodemopbouw? Zo ja, in welke mate?*

De aangetroffen bodemopbouw komt overeen met de verwachting.

- 3 *Wat is de mate van verstoring van de bodemopbouw op de onderzoekslocatie?*

De bodem op de onderzoekslocatie is tot een diepte van 0,4/1,1 m –mv verstoord. In boring 003 is een sloot aangetroffen. De verstoring loopt hier door tot 1,85 m –mv. Hieronder is de natuurlijke bodemopbouw aanwezig.

- 4 *Zijn er aanwijzingen voor intacte archeologische (vondstrijke) nederzettingen?*

Dit booronderzoek heeft aanwijzingen opgeleverd voor een archeologische vindplaats. Onder de huidige bouwvoor zijn een vermoedelijke cultuurlaag uit de late middeleeuwen–Nieuwe tijd (archeologische indicatoren: baksteen-/leem, steenkool, leisteen en een kiezel) en een cultuurlaag uit de Romeinse tijd aangetroffen. Deze Romeinse cultuurlaag bevatte onder andere kalkbrokjes (B004, 0,8-1,4 m –mv) die in de omgeving van de onderzoekslocatie eerder aangetroffen zijn in een laag met grondsporen uit de midden-Romeinse tijd. De verstoringsgraad varieert, afhankelijk van de exacte verstoringsdiepte ter plaatse, van beide lagen volledig intact tot beide lagen volledig verstoord zoals in boring B003.

5 *Dient de archeologische verwachting te worden aangepast?*

De lage archeologische verwachting voor archeologische resten uit de periode Mesolithicum–midden-ijzertijd kan gehandhaafd blijven. De middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit de late ijzertijd/Romeinse tijd in het uiterst noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie kan worden bijgesteld naar middelhoog, de middelhoge archeologische verwachting op archeologische resten uit de Romeinse tijd kan voor de rest van de onderzoekslocatie worden gehandhaafd. De middelhoge verwachting op een cultuurlaag uit de middeleeuwen–Nieuwe tijd, alsmede de lage verwachting op resten van bebouwing en de zeer hoge verwachting op sloten en perceelsgreppels blijven gehandhaafd.

6 *In welke mate worden eventueel aanwezige archeologische resten als gevolg van de voorgenomen plannen bedreigd?*

Er zijn nog geen concrete bouwplannen voor de onderzoekslocatie bekend. Op dit moment moet ervan uitgegaan worden dat er bij toekomstige bebouwing zal worden geheid. Gelet op de ondiepe ligging (0,65-0,8 m –mv) zal de vermoedelijke cultuurlaag uit de late middeleeuwen–Nieuwe tijd ter plaatse van toekomstige bodemingrepen vrijwel zeker worden verstoord en zal de Romeinse cultuurlaag (0,8-1,5/1,65 m –mv) alleen dan worden verstoord indien de geplande bodemingrepen dieper reiken dan 0,8 m –mv.

7 *Hoe kan een verstoring als gevolg van de geplande activiteiten door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

De archeologisch relevante lagen kunnen worden gespaard door toekomstige ontgravingen/ bodemingrepen in zijn algemeenheid te beperken tot ca. 0,4 m –mv en eventuele diepere bodemingrepen alleen daar te plaatsen waar de bodem reeds tot minimaal de voorgenomen verstoringdiepte verstoord is. Gelet op het feit dat de mogelijkheden voor ontgravingen door de op de onderzoekslocatie aanwezige kabels en leidingen a priori erg beperkt zijn lijken de mogelijkheden tot planaanpassing evenwel beperkt.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Conclusies:	Naar aanleiding van het voornemen van de opdrachtgever om het terrein aan de Van Hennaertweg naast huisnummer 17 te Alblasserdam ("Restkavel" Hoogendijk) een bedrijfsbestemming te geven is, ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke bestemmingsplanwijziging, door ArcheoMedia BV, in opdracht van de gemeente Alblasserdam, een bureauonderzoek en karterend booronderzoek uitgevoerd. Volgens de resultaten van het bureauonderzoek geldt voor de huidige onderzoekslocatie een middelhoge (uiterste noordwesten middelhoge tot hoge) archeologische verwachting op archeologische resten vanaf de Romeinse tijd (uiterste noordwesten vanaf de late ijzertijd/Romeinse tijd), alsmede een zeer hoge verwachting op perceelsgreppels en sloten uit de Nieuwe tijd. De resultaten van het inventariserend veldonderzoek hebben deze verwachting bevestigd. Onder de huidige bouwvoor is een vermoedelijke cultuurlaag uit de late middeleeuwen–Nieuwe tijd aangetroffen met daaronder een cultuurlaag uit de Romeinse tijd. De in deze laatstgenoemde cultuurlaag aangetroffen kalkbrokjes zijn bij eerder onderzoek aan de Edisonweg aangetroffen in een laag met grondsporen uit de midden-Romeinse tijd. Gelet op de resultaten van dit booronderzoek varieert de verstoringsdiepte op de onderzoekslocatie van 0,4 tot 1,1 m –mv; ter plaatse van de oude sloot is de bodem tot 1,85 m –mv verstoord. De resultaten van het historisch-geografisch onderzoek en de KLIC-melding in aanmerking nemende zijn grote delen van de onderzoekslocatie reeds tot op zekere diepte vergraven. Van het terrein is ca. 350 m² vermoedelijk onverstoord (zie bijlage 3). De resultaten van het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek geven in principe aanleiding tot beperkende maatregelen met betrekking tot toekomstige bouwplannen op de onderzoekslocatie.
Aanbevelingen:	Op basis van dit onderzoek wordt een archeologisch vervolgonderzoek op de onderhavige onderzoekslocatie noodzakelijk geacht. Bijlage 3 toont de delen van de onderzoekslocatie waarvan de bodem vermoedelijk onverstoord is en waarvoor geen veiligheidsregime geldt in verband met de aanwezigheid van kabels en leidingen. Hoewel het archeologiebeleid van de bevoegde overheid gericht is op behoud <i>in situ</i> d.m.v. bescherming van de aanwezige archeologische waarden (wat in dit geval zou inhouden dat er in principe geen bodemingrepen beneden 0,4 m –mv mogen worden uitgevoerd) lijkt dit, gelet op de versnippering en de omvang van de afzonderlijke stukken vermoedelijk onverstoorde grond, een te zwaar regime. Ook zijn de mogelijkheden tot planaanpassing door de grote hoeveelheid kabels en leidingen waarmee rekening moet worden gehouden, bij voorbaat gering. De eventueel te verwachten archeologische grondsporen met betrekking tot landgebruik, infrastructuur en losse sporen (zoals brandkuilen e.d.) zijn in verband met de geringe sporendichtheid met een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) niet betrouwbaar op te sporen. Om die reden wordt geadviseerd een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving van de in bijlage 3 aangegeven deellocaties

	IV en VII uit te laten voeren. Eventueel kan er om praktische redenen voor gekozen worden het vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een Archeologische Begeleiding protocol opgraven. Voorafgaand aan het uitvoeren van een opgraving en van een archeologische begeleiding dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat moet worden goedgekeurd door de bevoegde overheid. Met betrekking tot deze aanbeveling dient contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid. Booronderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren komen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals vuursteenvindplaatsen, grafvelden, water- en/of beerputten, verkavelingspatronen of andere bijzondere toevallsvondsten, zich met behulp van grondboringen lastig ontdekken. Daarom is de kans aanwezig dat (vondstarme) archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van toekomstige bodemingrepen aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex artikel 53 van de Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. De opdrachtgever verplicht de aannemer(s) om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de bevoegde overheid.
--	---

GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), geraadpleegd augustus 2011 via <http://www.ahn.nl>.

Archeologische Monumentenkaart (AMK), geraadpleegd augustus 2011 via ARCHIS.

Archeologische waarnemingen en vondstmeldingen, geraadpleegd augustus 2011 via ARCHIS.

Berendsen, H.J.A., en E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine–Meuse delta, The Netherlands*, Assen.

Bestemmingsplan Werkgebieden deelplan Zuid, Gemeente Alblasserdam, geraadpleegd augustus 2011 via www.alblasserdam.nl.

Bodemkaart Alterra, geraadpleegd augustus 2011 via ARCHIS.

CHS Zuid-Holland, geraadpleegd augustus 2011.

Deeben, J.H.C. (red.), 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155).

Depuydt, S., en A. Wagner, 2009: *Programma van Eisen Tracé Alblasserdam Wijngaarden*, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia-projectnr. A09-003-E).

Diependaele, S./ M. Tump, 2008: *Archeologisch onderzoek aan de Hoogendijk te Alblasserdam. Opgraving op het bedrijventerrein Hoogendijk (Grote Beer), fase VI*, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia rapport A06-058-R).

Dijkstra, Y., O. Brinkkemper en C.W. Koot, 1999: *Archeologie in de Betuweroute. Papendrechtse stroomrug*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 80).

Engelse, R.F., en M. van Dasselaar, 2006: *Verkennd archeologische onderzoek Cortgene/Haven te Alblasserdam. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen*, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia rapport A06-319-I).

Geologische kaart van Nederland 1:50.000: blad Blad 38 West, Gorinchem West. Rijks Geologische Dienst, Haarlem, 1980.

Geomorfologische kaart Alterra, geraadpleegd augustus 2011 via ARCHIS.

Google Earth, geraadpleegd augustus 2011 via www.earth.google.com.

Hagen, E.A.N. van, en M.W.A. de Koning, 2006: *Archeologisch onderzoek bedrijventerrein Hoogendijk fase VI aan de Grote Beer te Alblasserdam*. Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia project A04-585-K).

Ham, N.H. van der, 2007: *Archeologisch onderzoek aan plangebied tussen Maasstraat en Rijnstraat te Alblasserdam (gemeente Alblasserdam). Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen*, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia-rapport A07-230-I).

Hanemaaijer, M., 2008: *Archeologisch onderzoek aan de Haven Zuid te Alblasserdam (gemeente Alblasserdam). Bureauonderzoek*, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia-rapport A08-214-F).

Henderikx, P.A., 1986: The Lower Delta of the Rhine and the Maas: Landscape and habitation from the Roman period to c. 1000, *BROB* 36, 445-559.

IKAW2, geraadpleegd augustus 2011 via ARCHIS.

Kadastrale kaart (Minuutplan), Alblasserdam, Zuid-Holland, Sectie B, blad 02, 1811-1832, geraadpleegd augustus 2011 via www.watwaswaar.nl.

KICH, geraadpleegd augustus 2011 via www.kich.nl.

Koning, M.W.A. de, 2009: *Archeologisch onderzoek aan de Edisonweg (Hoogendijk VII) te Alblasserdam (gemeente Alblasserdam). Inventariserend veldonderzoek met proefsleuven*, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia-rapport A08-083-R).

Koning, M.W.A. de, en M.L. Kruijthof, 2008: *Archeologisch onderzoek aan de Edisonweg (Hoogendijk VII) te Alblasserdam (gemeente Alblasserdam). Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen*, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia-rapport A07-511-I).

Koorevaar, T., 1990: Alblasserdam, brandsporen uit de Romeinse tijd? In: *Grondig Bekeken, jaargang 5, nummer 2* (AWN Lek- en Merwestreek).

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2, november 2010, Gouda.

Luchtfoto Atlas Zuid Holland 2005, kaartblad 166 (Alblasserdam, H.I. Ambacht, Papendrecht), fotonummer 104-432, opnamedatum 29-5-2003. Landsmeer.

Mulder, E.F.J. de, *et al.*, 2003: *Geologische overzichtskaart van Nederland*.

Nicholson, C.C., 2002: *Verkennd Archeologisch Bodemonderzoek Bedrijventerrein Hoogendijk te Alblasserdam*, Nieuwerkerk aan den IJssel (ArcheoMedia rapport A01-232-Z).

Oudhuis, N., en N.H. van der Ham, 2009: *Archeologisch onderzoek aan de Van Hennaertweg te Alblasserdam (gemeente Alblasserdam), als deel van het tracé Alblasserdam Wijngaarden. Inventariserend veldonderzoek met proefsleuven en een aanvullende archeologische begeleiding*, Capelle aan de IJssel (ArcheoMedia-rapport A09-025-R).

Stenvert, R., *et al.*, 2007: *Monumenten in Nederland, Zuid-Holland*. Zwolle.

Timmers, A., 2008: *Evaluatie proefsleuvenonderzoek Edisonweg te Alblasserdam*, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia-rapport A08-083-L).

Topografische Militaire Kaarten Alblasserdam uit 1881, 1898, 1911 en 1922, geraadpleegd augustus 2011 via www.watwaswaar.nl.

Topografisch Militaire kaart (Bonneblad; zwart-wit), 1850-1864, geraadpleegd augustus 2011 via www.watwaswaar.nl.

Topografisch Militaire kaart (Nettekening) 1830-1850, geraadpleegd augustus 2011 via www.watwaswaar.nl.

Topografisch Militaire Kaart (Veldminuut), Hendrik-Ido-Ambacht/ Zwiindrecht, 1849, tekenaar: J.F.A. van Panhuijs, <http://www.watwaswaar.nl>, geraadpleegd augustus 2011.

Topografische kaarten 1936/1958/1969/1981/1995, Alblasserdam/ Dordrecht/ Hendrik-Ido-Ambacht/ Krimpen aan den IJssel/ Papendrecht/ Ridderkerk, kaartnummer 38C, geraadpleegd augustus 2011 via www.watwaswaar.nl.

Visie op Zuid-Holland 2011, geraadpleegd juli 2011 via www.zuid-holland.nl/visieopzuidholland.

Weenen, R.D. van, en M. van Dasselaar, 2009: *Archeologisch onderzoek Tracé 50 kV kabel Alblasserdam-Wijngaarden*, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia rapport A09-002-I).

www.dinoloket.nl, geraadpleegd augustus 2011.

www.watwaswaar.nl, geraadpleegd augustus 2011.

BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

AMK	Archeologische MonumentenKaart. Een kaart waarop vastgestelde archeologische monumenten zijn vermeld.
Archeologische indicator/indicatie	Indicatief archeologisch materiaal, zoals houtskool, verbrande leem, aardewerk en bot, dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats (definitie KNA).
ARCHIS	Archeologisch InformatieSysteem. Een archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) waarin alle onderzoeks- en vondstmeldingen in Nederland geregistreerd staan.
Bevoegde overheid	De overheid, die het selectiebesluit neemt, het Programma van Eisen laat opstellen en goedkeuring verleent aan een eventueel ontwerp (definitie KNA).
CHS	Cultuurhistorisch HoofdStructuur. Een verzameling van overzichtskaarten van archeologische, geologische, historische en landschappelijke waarden voor verscheidene regio's in Nederland.
Complex	Een uit meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende structuren en/of individuele sporen (definitie KNA).
Cultuurlaag	Een licht tot sterk humeuze oude bewoningslaag of afvallaag, ontstaan door menselijke activiteit, met archeologische indicatoren.
CCvD Archeologie	Centraal College van Deskundigen Archeologie.
DGPS	Differential Global Positioning System. Meetapparatuur die via satellieten de exacte coördinaten van een locatie inneemt.
<i>Ex situ</i>	buiten de context van de vindplaats.
(Grond)spoor	een ruimtelijk duidelijk begrensbaar verschijnsel ontstaan door menselijke activiteit (bijvoorbeeld een paalkuil, lijksilhouet of muur) of natuurlijke oorsprong (bijvoorbeeld een boomval). Binnen een spoor kunnen verschillende, duidelijk te onderscheiden eenheden voorkomen (definitie KNA).
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Een op geologische structuren gebaseerde kaart van archeologische waarden.
<i>In situ</i>	ter plekke of binnen de context van de vindplaats.
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
m -mv	meter onder het maaiveld.
m -NAP	meter onder Normaal Amsterdams Peil (: officieel peilmerk).
PvE	Programma van Eisen, goedgekeurd door de bevoegde overheid en de basis van archeologisch onderzoek. Het geeft de probleemstelling en de doelen van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats aan en formuleert de daaruit af te leiden eisen aan het uit te voeren werk.
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

OVERZICHT VAN GEOLOGISCHE EN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische en historische periodisering		Indeling in jaren C-14 jaren BP		Geologische tijdsindeling	Pollenzones	Westland Formatie Standaardindeling		Nieuwe nomenclatuur		
						kustgebied	rivieren-gebied	kustgebied		rivieren-gebied
Nieuwe tijd		1950	0	Subatlanticum	Vb 2	Duinkerke III (800-heden)	Tiel III	Laagpakket van Walcheren	Formatie van Naaldwijk	Formatie van Echteld
Middeleeuwen	Late Middel-eeuwen	1000	-1000		+ 700					
	Karolingisch Merovingisch				Vb 1	Duinkerke II (250-600)	Tiel II			
Romeinse tijd		0	-2000		0					
IJzertijd				Va	Duinkerke I (500-200)	Tiel I	Hollandveen Laagpakket	Formatie van Nieuwkoop		
Bronstijd		1000	-3000	- 900						
Neolithicum		2000	-4000	Subboreaal	IVb ca. -1500	Duinkerke 0 (1500-1000)	Tiel 0	Laagpakket van Wormer	Formatie van Naaldwijk	
			IVa		Calais IV (2700-1800)	Gorkum IV				
			3000		-5000	-3000	Calais III (3300-2700)			
Mesolithicum		4000	-6000	Atlantikum		Calais II (4300-3300)	Gorkum II			
					III					
			5000		-7000		Calais I (6000-4300)	Gorkum I		
Paleolithicum		6000	-8000	Praeboreaal	-6000					
			7000		-9000	II				
		8000	-10000		I					

Bron: Toelichting bij de Geologische Kaart van Nederland (Rijks Geologische Dienst, Haarlem 1997)

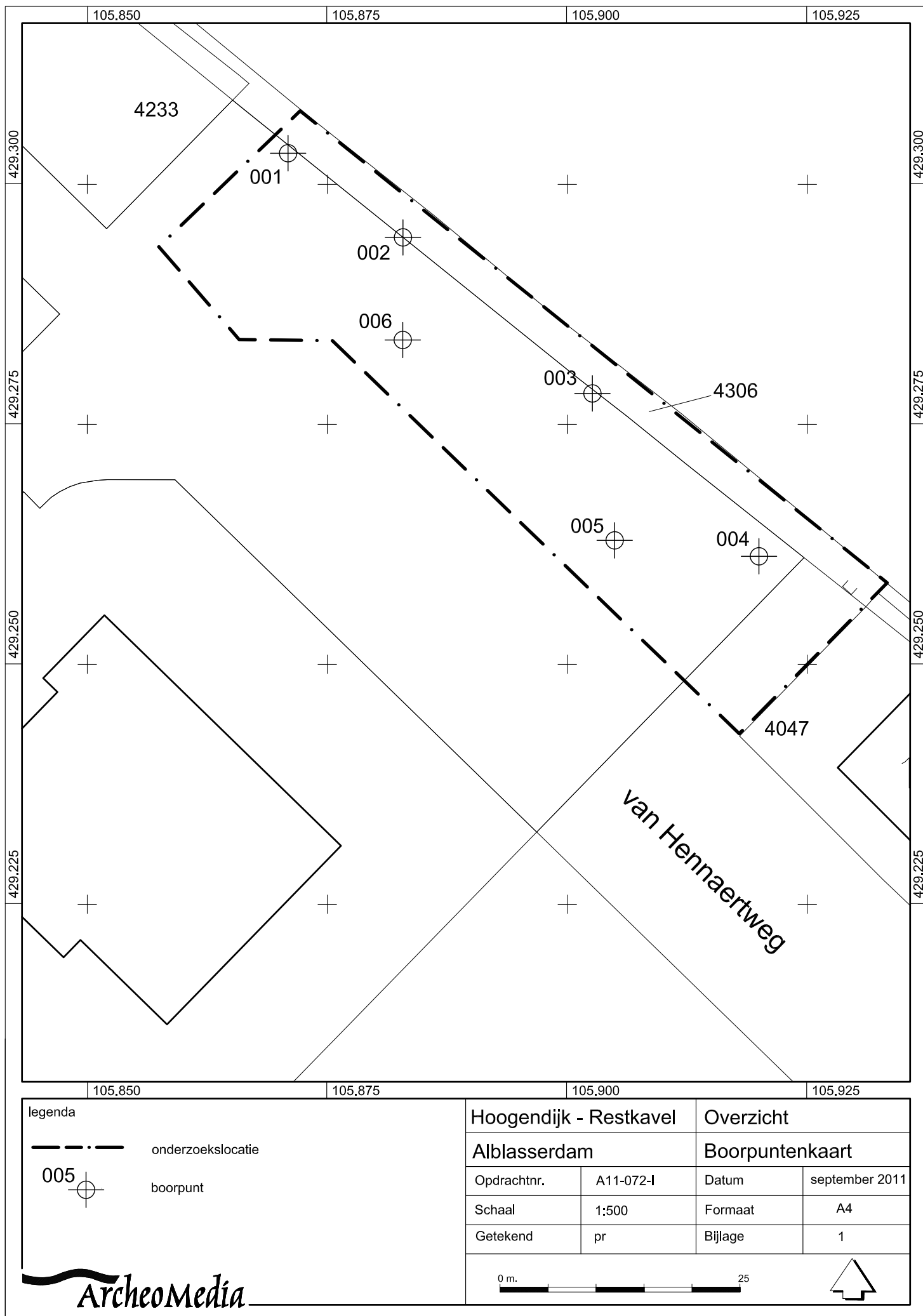
Bron: Mulder e.a. 2003: *De ondergrond van Nederland* (NITG/ TNO).

Bron: Toelichting bij de Geologische Kaart van Nederland (Rijks Geologische Dienst, Haarlem 1997)

Bron: Mulder e.a. 2003: *De ondergrond van Nederland* (NITG/ TNO).

BIJLAGE 1

Boorpuntenkaart



BIJLAGE 2

Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

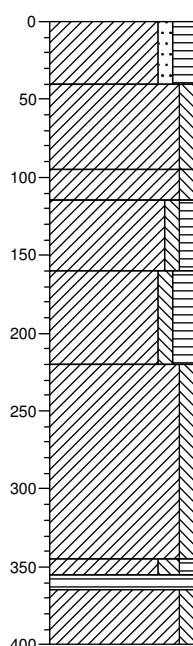
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

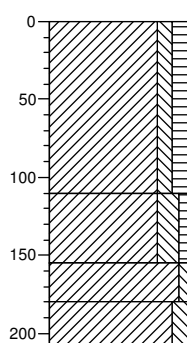
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 001



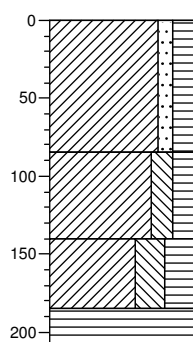
0	Klei, zwak zandig, matig humeus, sporen puin, donkerzwart, bouwvoor
40	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
95	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijs
115	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak houthoudend, zwak plantenhoudend, donkergrijs, monster
160	Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, donkerbruin
220	Klei, zwak siltig, zwak houthoudend, matig veenhoudend, donkergrijs, soms iets veniger
345	Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen planten, donkergrijs
355	Veen, mineraalarm, bruin
365	Klei, zwak siltig, sporen planten, grijs
400	

Boring: 002



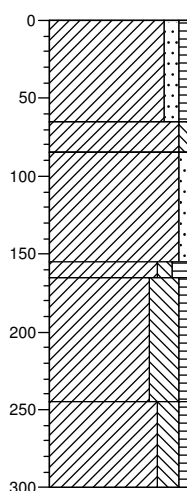
0	Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, zwak plantenhoudend, bruinzwart, verrommeld
110	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, zwak plantenhoudend, sporen veen, bruinrood
155	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijs
180	Klei, matig siltig, sterk veenhoudend, roodgrijs
210	

Boring: 003

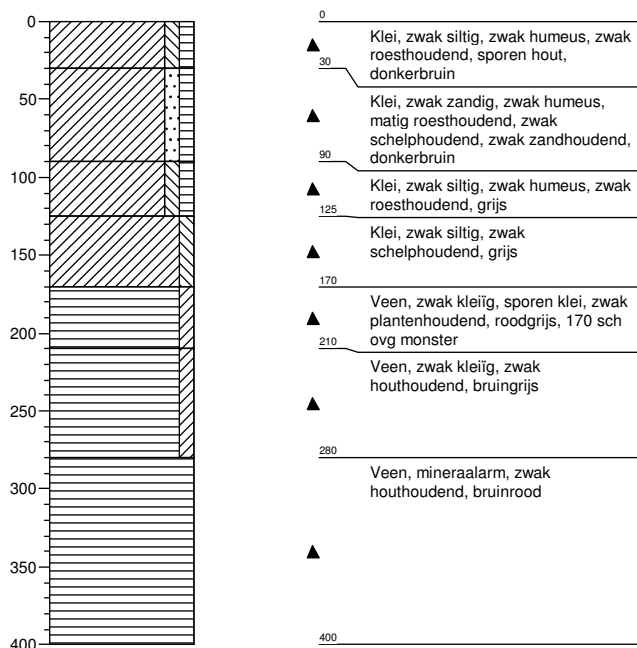
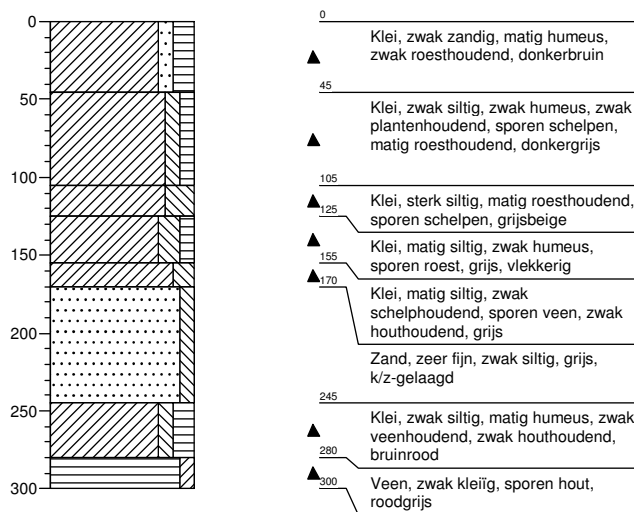


0	Klei, zwak zandig, matig humeus, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, donkerzwart, verrommeld
85	Klei, matig siltig, matig humeus, matig plantenhoudend, sporen puin, donkergrijs
140	Klei, sterk siltig, sterk humeus, sterk plantenhoudend, matig wortelhoudend, zwart, sloot
185	Veen, mineraalarm, bruinrood, sch ovg
210	

Boring: 004

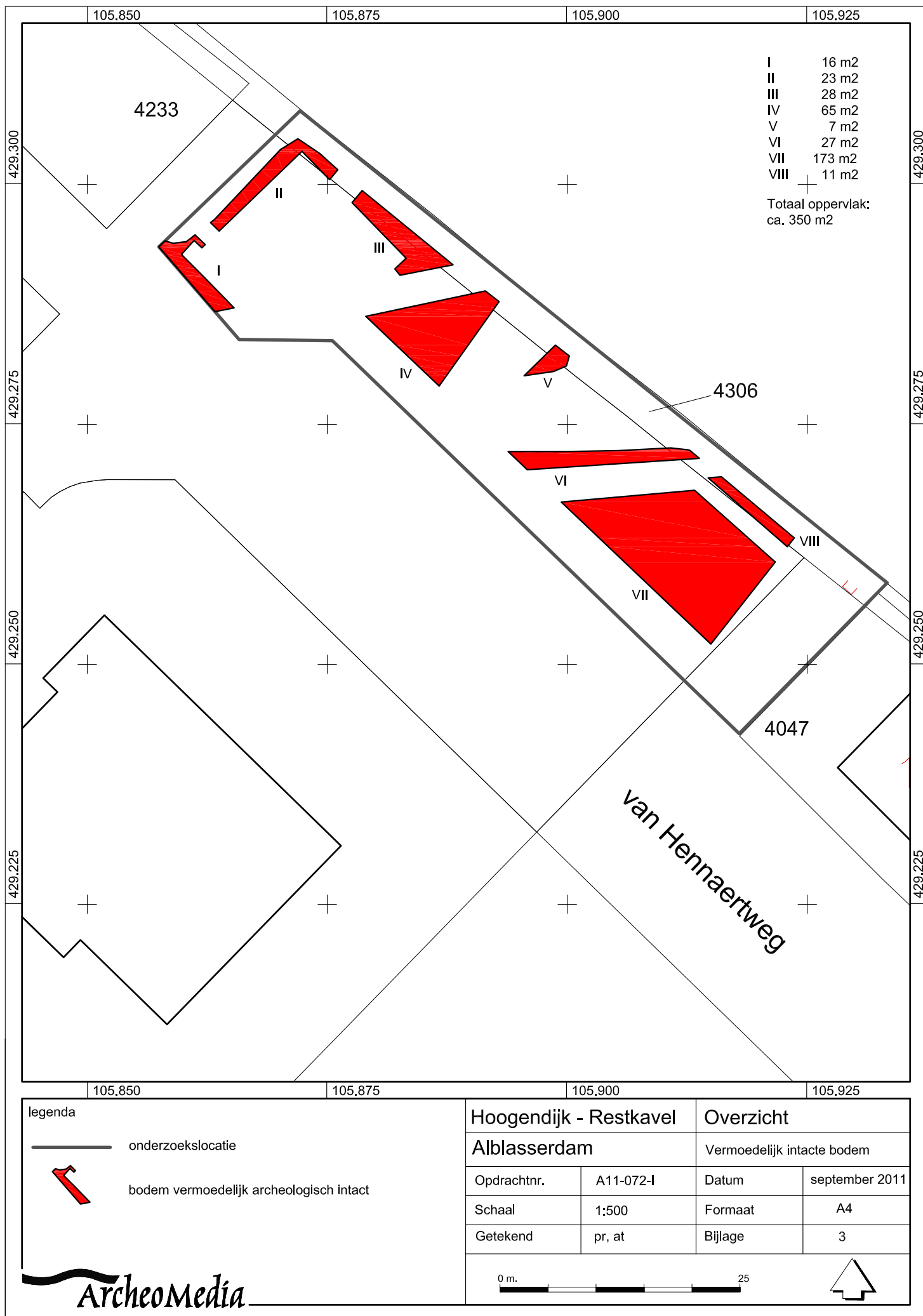


0	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen schelpen, zwak roesthoudend, bruingrijs
65	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, sporen schelpen, grijsbruin, monster
155	Klei, zwak zandig, sporen puin, grijs, monster ba rood
165	Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak houthoudend, bruin
245	Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak veenhoudend, sporen hout, lichtbruin
300	Klei, matig siltig, zwak humeus, matig houthoudend, matig veenhoudend, bruingrijs

Boring: 005**Boring: 006**

BIJLAGE 3

Vermoedelijk intacte delen van de onderzoekslocatie



Rapport

Dossier	21913	Zaaknummer	0095741	Kenmerk
Opsteller	M.F. Jongerius			Datum
Onderwerp	Externe veiligheidsrisico wegvervoer gevaarlijke stoffen plangebied Werken Alblaserdam			

Advies verantwoording en motivering
externe veiligheidsrisico's wegvervoer
gevaarlijke stoffen en restkavels
Hennaertweg, Werkgebied
Alblaserdam
(concept)

Opdrachtgever Gemeente Alblaserdam
Contactpersoon De heer P. van Capelle

Opdrachtnemer Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Contactpersoon M.F. Jongerius

Inhoud

Inhoud	4	Verwijderd: 3
1 Verantwoordings- en motiveringsplicht	6	Verwijderd: 5
2 Verantwoording Groepsrisico	6	Verwijderd: 5
2.1 Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van het wegvervoer gevaarlijke stoffen	7	Verwijderd: 5
2.2 De vaststelling en beoordeling van het Groepsrisico	8	Verwijderd: 5
2.3 De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval	11	Verwijderd: 5
2.4 De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van het wegvervoer van gevaarlijke stoffen bevinden om zonder hulp zichzelf in veiligheid te brengen	13	Verwijderd: 6
2.5 De mogelijkheden voor nog niet voorgenomen maatregelen ter beperking van de externe veiligheidsrisico's in de nabije toekomst	14	Verwijderd: 6
2.6 Resteffect meest geloofwaardige scenario's	14	Verwijderd: 8
3 Motivering plaatsgebonden risico en restkavels van Hennaertweg	14	Verwijderd: 8
4 Conclusie en advies	16	Verwijderd: 10
BIJLAGE	17	Verwijderd: 10
		Verwijderd: 10
		Verwijderd: 10
		Verwijderd: 10
		Verwijderd: 10
		Verwijderd: 10
		Verwijderd: 10
		Verwijderd: 12
		Verwijderd: 12
		Verwijderd: 13
		Verwijderd: 13

1 Verantwoordings- en motiveringsplicht

De verantwoordingsplicht Groepsrisico en de toetsing aan de normering plaatsgebonden risico en wijze van verantwoorden en motivering is vastgelegd in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

Daarnaast is door het Rijk gevraagd ten aanzien hiervan te anticiperen op het ambtelijke concept van het Besluit transport externe veiligheid (Btev-besluit).

De gemeente Alblasterdam dient, als initiatiefnemer en bevoegd gezag voor het conserverende (voorontwerp) bestemmingsplan Werken en voor de mogelijke inpassing hierbij van een invulling restkavels van Hennaertweg, hiervoor zorg te dragen.

De hierbij bepalende risicobron wegvervoer gevaarlijke stoffen wordt gevormd door het vervoer hiervan over de N915 (grote Beer).

De N915 is de omleidingsroute voor de Noordtunnel A15 waarvoor beperkingen gelden met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen.

De N915 is bij het rijk in beheer en zal in 2012 deel uitmaken van het landelijk Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen met bijbehorende veiligheidszone.

De maximale omvang van het vervoer over de N915, waarmee voor de bepaling van het Groepsrisico rekening moet worden gehouden is thans vastgelegd in de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen en zal in 2012 wettelijk worden vastgelegd. Het in 1.1. vastgestelde Groepsrisico is hier op gebaseerd.

2 Verantwoording Groepsrisico

In de bijgevoegde bijlage worden de elementen waaruit een verantwoording van het Groepsrisico dient te bestaan kort beschreven.

In het navolgende wordt nader ingegaan op de voor het plangebied Werken en het wegvervoer gevaarlijke stoffen van toepassing zijnde verantwoordingselementen.

2.1 Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van het wegvervoer gevaarlijke stoffen

De aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg is voor het plangebied Werken in beeld gebracht en beschreven¹.

Voor de her te bestemmen restkavels van Hennaertweg is uit gegaan van de onderstaande situering en gegevens:

¹ Rapportage QRA-weg Werken incl. beide restkavels Hennaertweg, Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, d.d. 19 januari 2012



<i>Naam</i>	<i>Adres</i>	<i>Bebouwingsopp. (m2)</i>	<i>functie</i>	<i>Vloeropp.(m2)</i>
Plan De Pelsert	Naast Hennartweg 18 (blauw op kaart)	300	kantoor	540
			bedrijfsruimte overig	600
Plan Hagivast	Naast Hennartweg 14 (rood op kaart)	300	kantoor	240
			bedrijfsruimte overig	240

2.2 De vaststelling en beoordeling van het Groepsrisico

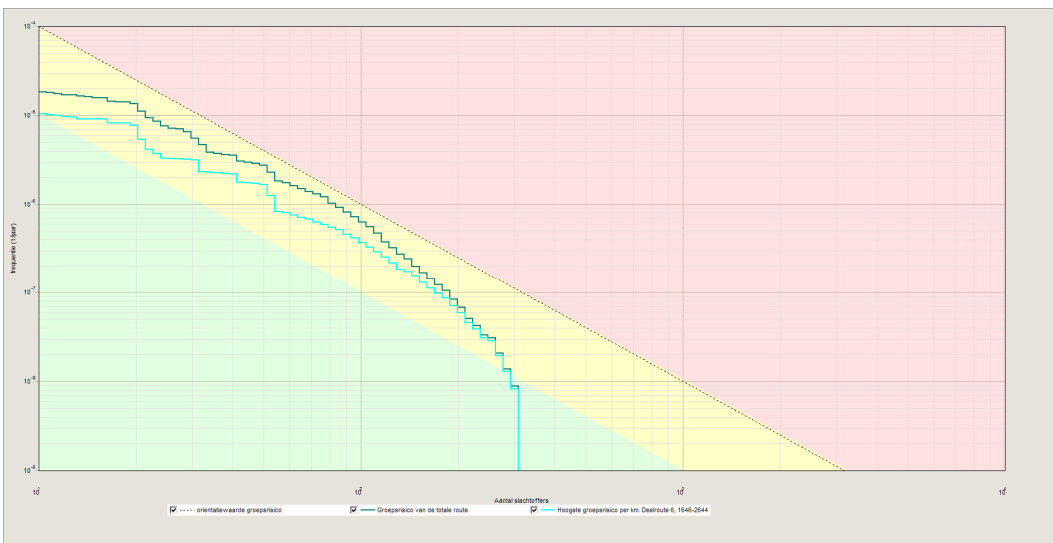
De vaststelling van het Groepsrisico

Het Groepsrisico als gevolg van het wegvervoer gevaarlijke stoffen is op basis van het voorontwerp bestemmingsplan Werken bepaald. Dit voor de situatie zonder² en met¹ invulling van de restkavels van Hennaertweg.

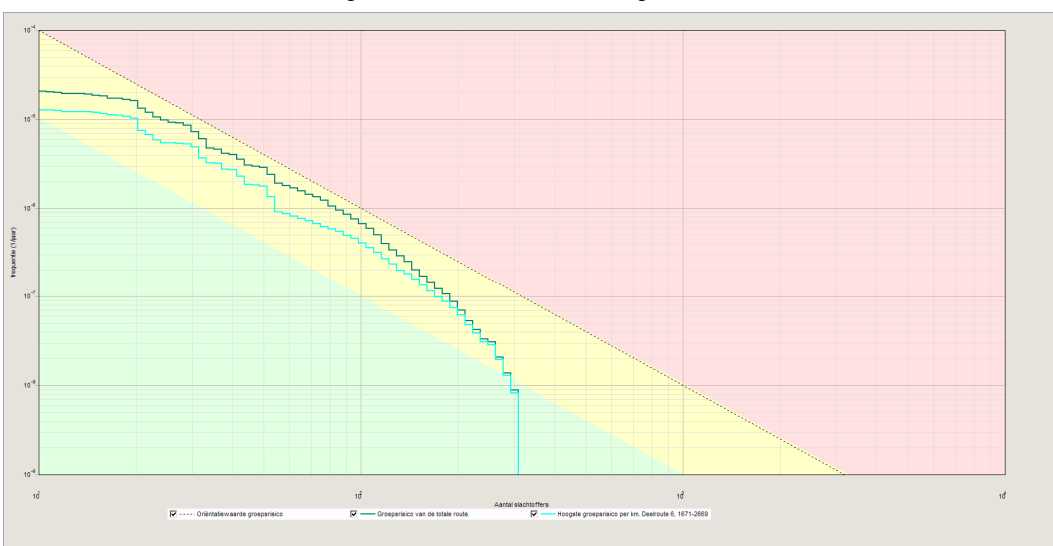
Dit heeft geleid tot de onderstaande resultaten:

² Rapportage QRA-weg Werken volgens VOBP 27-04-2011, Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, d.d. 11 januari 2012

GR-Curve BP-Werken zonder invulling restkavels van Hennaertweg



GR-Curve BP-Werken met invulling restkavels van Hennaertweg



Samenvatting vastgestelde Groepsrisico in tabelvorm:

Beschouwde situatie	Groepsrisico als fractie van de orientatiewaarde	
	Cumulatief voor alle beschouwde routes (groen)	Voor de km met het hoogste Groepsrisico (lichtblauw)
BP-werken zonder invulling restkavels van Hennaertweg	0,753	0,436
BP-werken met invulling restkavels van Hennaertweg	0,772	0,479

De beoordeling van het Groepsrisico

De kilometer weg N915 (Grote Beer) met het hoogste Groepsrisico bevindt zich ter hoogte van de restkavels van Hennaertweg.

Voor beide beschouwde situaties wordt de orientatiewaarde voor het Groepsrisico niet overschreden.

De toename van het Groepsrisico als gevolg van de invulling restkavels van Hennaertweg is minder dan 10%.

Op grond hiervan zijn er geen beperkingen voor de vaststelling van het nieuwe conserverende bestemmingsplan Werken en de realisatie van de geschetste invulling van de restkavels van Hennaertweg en kan volstaan worden met een beperkte verantwoording van dit Groepsrisico.

Deze beperkte verantwoording richt zich op:

- de mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- de mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de risicobron bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen.

Hierover heeft de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid in augustus 2011 advies uitgebracht en aanbevelingen gedaan.

2.3 De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval

De relevante stofgroepen die worden getransporteerd over de N915 zijn: brandbare vloeistoffen, toxische vloeistoffen, brandbare gassen en toxische gassen. De maatgevende scenario's die kunnen plaatsvinden zijn: een Blevé van een Tankwagen met LPG en het ontstaan van een toxische wolk bij een tankwagen met ammoniak.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de effectafstanden die ten gevolge van een optredend incident kunnen optreden. Ter verduidelijking worden de afstanden bij de scenario's Blevé en toxische damp van de 1, 10 en 100 procent letaliteitgrenzen weergegeven. Dit betreft de afstanden waar respectievelijk 1, 10 en 100 procent van het aantal aanwezigen zal komen te overlijden. De gebruikte gegevens zijn afkomstig uit de landelijk opgestelde "Handleiding adviestaak regionale brandweer IPO 08, versie maart 2010".

Scenario:	1% letaliteitgrens	10 % letaliteitgrens	100% letaliteitgrens
Blevé: meest geloofwaardig	70	Niet berekend	30
Blevé: worst case	230	140	90

Toxische damp (ammoniak): meest geloofwaardig	120	90	40
Toxische damp (ammoniak): worst case	750	600	250

Tabel 1: Overzicht effectafstanden

Beheersbaarheid

Beheersbaarheid richt zich op de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten in hoeverre zij in staat zijn hun taken goed uit te kunnen voeren en om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hieronder geschaard.

Ten aanzien van de aspecten bereikbaarheid en bluswatervoorziening hanteert de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid de richtlijnen zoals beschreven in de NVBR publicatie "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid".

Bereikbaarheid

Het plangebied en de restkavels van Hennaertweg zijn, in geval van werkzaamheden of calamiteiten een incident bereikbaar goed bereikbaar voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen.

Bluswatervoorziening

Bluswater primair: nabij de kavel van Hagivast (naast Hennaertweg 14) dient een primaire bluswatervoorziening aangebracht te worden

Bluswater secundair: In geval van een grote brand, kunnen twee tankautospuiten aansluiten op een brandkraan. Vervolgens zullen andere voertuigen moeten aansluiten op open water.

Dit is nagenoeg niet aanwezig in de omgeving van de Hennaertweg en derhalve niet toereikend. Dit betekent dat er over grote afstanden water gehaald moet worden (groot watertransport). Dit betekent een grote vertraging in de opbouw van bluswater met alle gevolgen van dien (mogelijke escalatie). In het bestemmingsplan Werken wordt geschreven over opvang van regenwater, wellicht kan worden onderzocht in hoeverre het opvangen regenwater kan worden gebruikt als secundaire bluswatervoorziening voor de brandweer.

Zorgnorm

De brandweezorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar het plaats incident. De uitruktijd voor een beroepskorps ligt lager dan die van een vrijwillig korps, omdat de beroepsmedewerkers zich in de directe nabijheid van de kazerne bevinden. De streefwaarde voor de uitruktijd van een beroepskorps is 1,0 minuut en voor een vrijwillige organisatie ca 3,5 minuten. De aanrijdtijd betreft de zuivere rijtijd. De brandweer kan in de meeste gevallen binnen de zorgnorm in het plangebied aanwezig zijn.

2.4 De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van het wegvervoer van gevaarlijke stoffen bevinden om zonder hulp zichzelf in veiligheid te brengen

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in het plangebied in staat zijn zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. Binnen het invloedsgebied van het wegvervoer gevaarlijke stoffen bevinden zich langs de Kleine Beer en de van Hennaertweg verschillende beperkt kwetsbare objecten.

De functie-indelingen en de infrastructuur binnen het plangebied liggen vast.

Voor de gebruikers van de eerste lijns-bebouwing van de N915 is het wenselijk, in verband met de zelfredzaamheid, specifieke informatie te verstrekken over:

- de mogelijke risico's van het wegvervoer gevaarlijke stoffen;
- de maatregelen die de overheid treft om de risico's te beperken;
- de handelingsperspectieven om zich zo goed mogelijk voor te bereiden op een eventueel incident; hierbij kan, per meest geloofwaardige scenario gedacht worden aan o.a.:
 - o de mogelijkheden en mate van zelfredzaamheid van personen
 - o de mogelijkheden om te schuilen
 - o mogelijkheden om te ontvluchten
 - o voorlichting van en oefening door betreffende gebruikers

2.5 De mogelijkheden voor nog niet voorgenomen maatregelen ter beperking van de externe veiligheidsrisico's in de nabije toekomst

Een mogelijkheid voor het beperken van de externe veiligheidsrisico als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N915 is het verlagen van de maximum snelheid. Hierbij is echter de medewerking van het rijk, als wegbeheerder vereist.

2.6 Resteffect meest geloofwaardige scenario's

Het resteffect geeft een inschatting van het aantal doden, gewonden en materiële schade bij de meest geloofwaardige scenario's van een ernstig incident, ondanks de getroffen maatregelen.

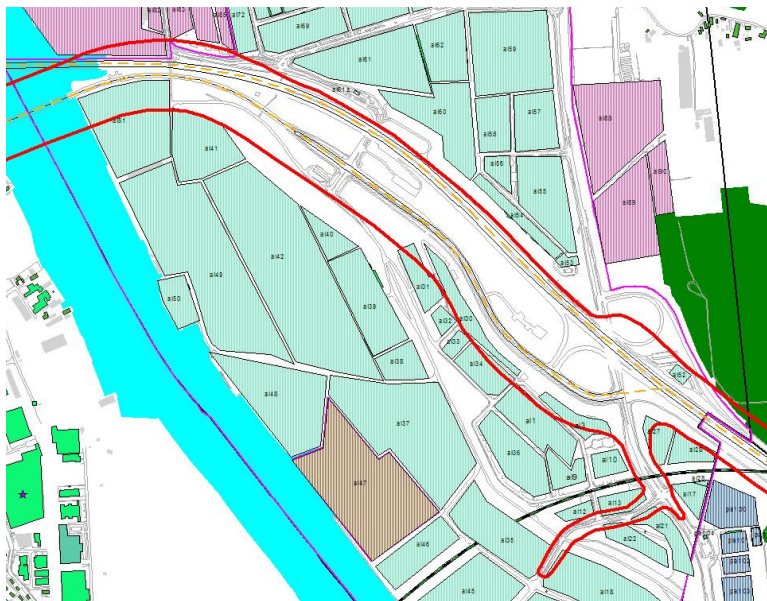
Het resteffect van een incident is moeilijk concreet in te schatten. Bij de maatregelen in het kader van de zelfredzaamheid is beschreven dat de kans op dodelijke slachtoffers in het plangebied verminderd kan worden. Over het aantal gewonden kan geen concrete voorspelling gedaan worden. De geschetste mogelijke maatregelen zullen zorgen voor een daling van het aantal gewonden en schade in het plangebied. De mate van daling is afhankelijk van meerdere factoren (bijvoorbeeld de vorm van gebouwen, de aard en hoeveelheid van de vrijgekomen gevaarlijke stof, de weersinvloeden, e.d.). Bij een ernstig incident op de N915 zullen er in het effectgebied mogelijk slachtoffers vallen. Dit aantal is afhankelijk van de aard en hoeveelheid vrijgekomen stoffen, de windrichting en de weersomstandigheden.

3 Motivering plaatsgebonden risico en restkavels van Hennaertweg

Het plaatsgebonden risico als gevolg van het wegvervoer gevaarlijke stoffen is op basis van het voorontwerp bestemmingsplan Werken bepaald¹.

Hier uit komt voren dat langs de Kleine Beer en de van Hennaertweg een aantal beperkt kwetsbare objecten aanwezig zijn binnen de plaatsgebonden risicocontour PR 10^{-6} .

In het onderstaande figuur is dit zichtbaar gemaakt.



PR 10^{-6} contour wegvervoer gevaarlijke stoffen (rood)

Invulling restkavels van Hennaertweg

Met de realisatie van de geschetste invulling restkavels van Hennaertweg komen een tweetal beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour van het wegvervoer van gevaarlijke stoffen te liggen en daarmee wordt niet voldaan aan de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico. Er dient bij deze invulling gemotiveerd te worden waarom dit, gelet op het plaatsgebonden risico, acceptabel is.

Hierbij is uitgegaan van hetgeen hierover in de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen en het ambtelijk concept van het Besluit externe veiligheid is aangegeven. Hierin wordt aangegeven dat afwijking van de richtwaarde slechts om gewichtige redenen is toegestaan.

Als een van deze redenen wordt aangemerkt het opvullen van kleine open gaten in bestaand stedelijk gebied. In de onderhavige situatie is hier sprake van.

Bouwkundige maatregelen restkavels van Hennaertweg

Nu invulling van de restkavels van Hennaertweg toegestaan is dient daarbij wel gekeken te worden naar bouwkundige maatregelen welke de gevolgen van de meest geloofwaardige incidenten met het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg beperken en naar maatregelen die de zelfredzaamheid van op deze restkavels aanwezige personen bevorderen.

Hierbij kan gedacht worden aan de volgende maatregelen:

- De gebouwen zodanig inrichten dat de vluchtwegen van de risicobronnen aflopen;
- Ventilatie die centraal buitenwerking kan worden gezet;
- Het toepassen van zo min mogelijk glas aan de risicozijde;
- De gebouwen dusdanig ontwerpen zodat niet-verblijf ruimten als bergingen, keukens, wc's en trappenhuisen aan de gevaarszijde zijn geplaatst;
- Het gebouw loodrecht projecteren ten opzichte van de risicobronnen.

4 Conclusie en advies

Geconcludeerd kan worden dat het Groepsrisico als gevolg van het wegvervoer gevaarlijke stoffen ter hoogte van het plangebied Werken een factor 0,5 maal de orientatiewaarde bedraagt en dit door de invulling van de restkavels van Hennaertweg nauwelijks toeneemt.

Dit Groepsrisico is gelet op de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten en op de zelfredzaamheid van de aanwezige personen naar ons oordeel acceptabel.

Tevens kan geconcludeerd worden dat invulling van de restkavels van Hennaertweg van uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening binnen het stedelijke gebied van Alblasterdam acceptabel is ondanks het feit dat hierbij niet voldaan wordt aan de richtwaarde plaatsgebonden risico PR 10^{-6} .

Wel wordt met betrekking tot de eerste lijnsbebouwing langs de N915 (Grote Beer) geadviseerd de zelfredzaamheid van de gebruikers van deze gebouwen te bevorderen door middel van specifieke informatieverstrekking.

Tevens wordt geadviseerd onderzoek te doen naar te nemen doelmatige bouwkundige maatregelen voor de meest geloofwaardige incidenten wegvervoer gevaarlijke stoffen bij de invulling van de restkavels van Hennaertweg. In de plantoelichting externe veiligheid dient aangegeven te worden hoe de genomen maatregelen worden gewaarborgd.

BIJLAGE

De elementen van een verantwoording van het Groepsrisico zien er op hoofdlijnen als volgt uit:

1. Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken risicobron - Functie-indeling - Gemiddelde personendichtheid (totaal en per functie/locatie) - Verblijfsduurcorrecties - Verschil tussen bestaande en nieuwe situatie
2. De vaststelling en beoordeling van het Groepsrisico - De omvang voor het van kracht worden van het besluit; - De omvang na het van kracht worden van het besluit; - De verandering van het Groepsrisico ten gevolge van het besluit; - De ligging van de Groepsrisicocurve ten opzichte van de oriëntatiewaarde
3. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het Groepsrisico bij de betrokken risicobron
4. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen in het ruimtelijke besluit ter beperking van het Groepsrisico
5. De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval - Pro-actie - Preventie - Preparatie - Repressie
6. De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de risicobron bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen
7. Beschouwing van alternatieve ruimtelijke ontwikkelingen met een lager Groepsrisico
8. De mogelijkheden voor nog niet voorgenomen maatregelen ter beperking van het Groepsrisico in de nabije toekomst
9. Resteffect van meest geloofwaardige scenario's

Indien er sprake is van een significant Groepsrisico of van een significante toename dan dienen al deze elementen in de verantwoording aan bod te komen.

Indien er geen sprake is van een significant Groepsrisico of geen significante toename dan kan volstaan worden met een beperkte verantwoording (elementen 1, 2, 5, 6 en 9)

Adres

Cortgene 2
Postbus 2
2950 AA Alblasterdam
T: 14-078
F: (078) 691 35 36
I: www.alblasterdam.nl
Btw-nummer: NL001918412B01
Bankrekeningnummer: 28.50.00.152

ArcheoMedia BV
t.a.v. dhr./mevr. drs. R.F. Engelse
Postbus 333
2910AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

**Datum**

31 oktober 2011

Betreft

Toetsing BO+ IVO Hoogendijk
(restkavel)

Uw kenmerk

rapport A11-072-1

Uw brief van**Ons nummer**

684659

Bijlage(n)

1

Contactpersoon

Mees van de Graaf
E: m.van.de.graaf@alblasterdam.nl
T: (078) 770 61 10

Geachte heer/mevrouw Engelse,

Uw rapport betreffende het archeologisch onderzoek (BO en IVO) voor een perceel aan de Hoogendijk (zgn. restkavel Van Hennaertweg) hebben wij ter toetsing voorgelegd aan onze adviseur - de seniorarcheoloog van de gemeente Dordrecht. Haar bevindingen treft u hierbij aan in de vorm van het toetsingsverslag.

Uw advies om op basis van het verrichte onderzoek vervolgonderzoek te plegen in de vorm van een beperkte opgraving, dan wel archeologische begeleiding, neemt de gemeente niet over.

Op basis van het advies van onze adviseur menen wij als bevoegd gezag dat de locatie zonder enig vervolgonderzoek kan worden vrijgegeven voor de beoogde ontwikkeling (vestiging van bedrijvigheid). Vervolgonderzoek voor het grotendeels reeds aanzienlijk verstoorde plangebied zal een te geringe informatiewaarde opleveren. Gelet op de verstoringdiepte in en het verstoringsoppervlak van het plangebied kan de verwachting worden bijgesteld van middelhoog naar laag.

Mocht u over het bovenstaande vragen hebben, neemt u dan gerust contact met mij op of met mevrouw drs. J. Hoevenberg, seniorarcheoloog van de gemeente Dordrecht. Haar gegevens vindt u in het toetsingsverslag.

Met vriendelijke groet,
namens burgemeester en wethouders

Mees van de Graaf
adviseur ruimtelijke ordening en cultuurhistorie