

**BIJLAGE 4 GASUNIE BOXTEL
BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE**

NV NEDERLANDSE GASUNIE

21 maart 2012
076338769:0.1 - Definitief
B01055.000556.0200



Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding voor het bureauonderzoek	6
1.2 Onderzoeksgebied	7
1.3 Huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	8
1.5 Doel van het bureauonderzoek	9
1.6 Werkwijze	9
1.7 Informatie van de lokale heenkundekring	9
1.8 Juridisch en beleidskader	9
2 Landschap	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Geologie en geomorfologie	10
2.3 Bodem	11
2.3.1 Enkeerdgronden	12
2.3.2 Veldpodzolgronden	12
2.4 Hoogtebestand AHN	13
2.5 Grondwater	13
2.6 Conclusie	14
3 Historie	15
3.1 Inleiding	15
3.2 Historie	15
3.2.1 Prehistorie	15
3.2.2 Romeinse Tijd	17
3.2.3 Middeleeuwen	17
3.2.4 Nieuwe Tijd	18
3.3 Kadasterkaart 1811-1832	19
3.4 Topografische militaire kaarten	19
3.5 Bouwhistorie	19
3.6 Conclusie	20
4 Archeologie	21
4.1 Inleiding	21
4.2 IKAW	21
4.3 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	22
4.4 Archeologische MonumentenKaart (AMK)	22
4.5 Cultuurhistorische waardenkaart	23
4.6 Archis2: vondstmeldingen en waarnemingen	23
4.6.1 Vondstmeldingen	23
4.6.2 Waarnemingen	24
4.7 Archeologie in het bestemmingsplan 'Buitengebied 2011'	24

5	Conclusies en advies	27
5.1	Conclusies bureauonderzoek	27
5.2	Archeologische verwachting	27
5.2.1	Algemeen	27
5.2.2	Complextypen	28
5.2.3	Uiterlijke kenmerken	28
5.2.4	Mogelijke verstoringen	28
5.2.5	Conclusie	28
5.3	Advies	29
6	Bronnen	30
Bijlage 1	Geomorfologische kaart	31
Bijlage 2	Bodemkaart	33
Bijlage 3	Grondwatertrappenkaart	35
Bijlage 4	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	37
Bijlage 5	Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	39
Bijlage 6	Archis2: vondstmeldingen en waarnemingen	41
Colofon		43

Samenvatting

NV Nederlandse Gasunie heeft het voornemen om een nieuwe aardgastransportleiding Z-520-01 aan te leggen ter hoogte van de Mezenlaan te Boxtel. Deze nieuwe leiding valt binnen de plangrenzen van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011".

De gemeente Boxtel werd verzocht om de aardgastransportleiding in dit bestemmingsplan op te nemen en het plan gewijzigd vast te laten stellen. Daartoe dient een aantal onderzoeken te gebeuren, onder andere Archeologie.

Bij de realisatie kunnen mogelijk archeologische waarden verstoord worden. Voordat met de realisatie begonnen kan worden, dienen de potentiële archeologische in het plangebied in voldoende mate zijn vastgesteld.

Op de IKAW zien wij dat het noordelijke deel van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een lage archeologische trefkans. Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een middelhoge en hoge trefkans.

Binnen het plangebied bevinden zich geen AMK-terreinen. Ten noorden van het plangebied bevindt zich monument 4185. Dit betreft een terrein met sporen van een versterking (*redoute*) uit de 19de eeuw. Ten oosten van het plangebied zien we monument 16803. Dit is de oude kern van Boxtel.

Binnen het plangebied en het onderzoeksgebied (straal van 500 m) bevinden zich geen vondstmeldingen.

Binnen het onderzoeksgebied (straal van 500 meter) bevinden zich twee waarnemingen.

Uit dit alles blijkt dat vooral de zuidelijke zone van het plangebied een middelhoge en hoge archeologische verwachting heeft.

Aanbevolen wordt om de archeologische resten zoveel mogelijk *in situ* (= in de grond) te behouden. Hierdoor wordt het archeologisch erfgoed voor toekomstige generaties behouden. Door archeologische resten zoveel mogelijk te ontzien bij de graafwerkzaamheden, kunnen bovendien hoge opgravingskosten worden vermeden.

Indien toch tot de ontwikkeling van het project wordt overgegaan, bepaalt het bestemmingsplan 'Buitengebied 2011' dat:

in een zone zonder dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie' er geen nader archeologisch onderzoek dient te gebeuren. Voor deze zone blijft de Monumentenwet ('toevalsvondsten') echter onverminderd van kracht;

in een zone met dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie' - Categorie 4 nader archeologisch onderzoek verplicht is indien de verstoring dieper dan 40 cm reikt en groter is dan 500 m²;

in een zone met dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie' - Categorie 3 nader archeologisch onderzoek verplicht is indien de verstoring dieper dan 40 cm reikt en groter is dan 125 m².

Voor het plangebied is nog niet aangetoond dat archeologische resten in de bodem aanwezig zijn. Ze worden hier wel (in mindere of meerdere mate) verwacht.

Geadviseerd wordt om in die delen van het plangebied, waar archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is, de Archeologische MonumentenZorg-Cyclus (AMZ-Cyclus) verder te doorlopen.

Dit bureauonderzoek wordt dan gevolgd door een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), dat in de regel bestaat uit twee stappen: booronderzoek en/of proefsleuvenonderzoek. In het booronderzoek wordt de bodemgesteldheid en de aanwezigheid van archeologische resten vastgesteld.

Indien uit het booronderzoek zou blijken dat er zich archeologische waarden in het plangebied bevinden, wordt geadviseerd om ook een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren en indien noodzakelijk ook een definitief onderzoek (DO) uit te voeren.

Wij maken u erop attent dat er tijdens de uitvoering van de civieltechnische werkzaamheden er (niet voorspelbare) toevalsvondsten kunnen worden aangetroffen, zoals bedoeld in paragraaf 7, artikel 53 van de Monumentenwet. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij de Bevoegde Overheid.

Dit advies dient door de initiatiefnemer te worden voorgelegd aan de Bevoegde Overheid. De Bevoegde Overheid zal het advies beoordelen en een "Besluit tot vervolgonderzoek" nemen. De Bevoegde Overheid kan van het advies afwijken.

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1

AANLEIDING VOOR HET BUREAUONDERZOEK

NV Nederlandse Gasunie heeft het voornemen om een nieuwe aardgastransportleiding Z-520-01 aan te leggen ter hoogte van de Mezenlaan te Boxtel. Deze nieuwe leiding valt binnen de plangrenzen van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011".

De gemeente Boxtel werd verzocht om de aardgastransportleiding in dit bestemmingsplan op te nemen en het plan gewijzigd vast te laten stellen.

Daartoe dient een aantal onderzoeken te gebeuren, onder andere Archeologie.

Bij de realisatie kunnen mogelijk archeologische waarden verstoord worden. Voordat met de realisatie begonnen kan worden, dienen de potentiële archeologische in het plangebied in voldoende mate zijn vastgesteld.

Opdrachtgever heeft aangegeven dat het redelijke zeker is de nieuwe leiding aangelegd zal worden zoals weergegeven in het aan ons aangereikte digitale bestand (Fig. 1).

Het heeft daarom de voorkeur om de leiding rechtstreeks mogelijk te maken.

Daarnaast houdt Opdrachtgever in dit stadium ook rekening met mogelijke (lichte) afwijkingen van het tracé. Daarom wenst Opdrachtgever voor een zone van 10 meter ter weerszijden van de nieuwe leiding op de verbeelding een "wijzigingsbevoegdheid Wro-zone" op te nemen.

Om de Archeologie goed te kunnen borgen, dient de Archeologische MonumentenZorg-Cyclus (AMZ-Cyclus) te worden opgestart. Het traject van Archeologische MonumentenZorg (AMZ) begint met een bureauonderzoek naar de te verwachten archeologische waarden in het plangebied.

De Wet op de Archeologische MonumentenZorg beoogt dat al bij de planvoorbereiding wordt gekeken naar hetgeen over de archeologie bekend is of verwacht mag worden in het betrokken gebied. In de fase van de feitelijke vormgeving van plannen kunnen, door het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, die gegevens verder verfijnd en in kaart gebracht worden.

Bij een archeologisch bureauonderzoek wordt alle relevante kennis over een plangebied in kaart gebracht. Vervolgens wordt er een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Hierin staat beschreven of en welke archeologische waarden er in het plangebied kunnen worden verwacht.

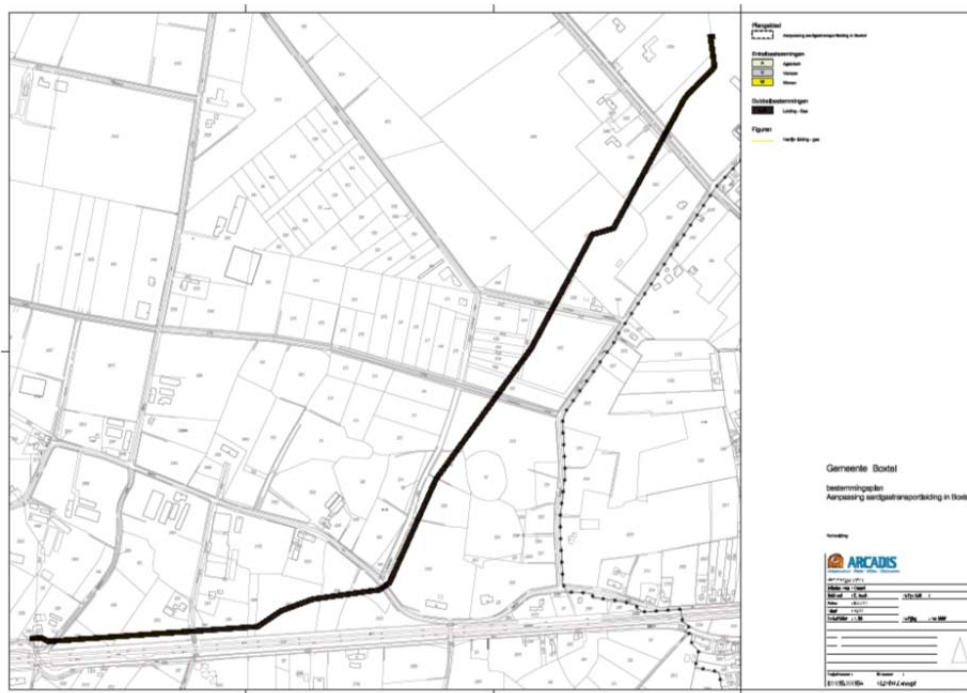
1.2

ONDERZOEKSGBIED

Voor deze bureaustudie is uitgegaan van een onderzoeksgebied dat bestaat uit het plangebied en een zone van 500 meter daaromheen. Hierdoor wordt een completer beeld verkregen van de aanwezige waarden in en rondom het onderzoeksgebied en kunnen resultaten uit de omgeving worden geëxtrapoleerd.

Afbeelding 1

Het onderzoeksgebied



Tabel 1

Objectgegevens.

Objectgegevens onderzoek – TITEL	
ARCADIS projectnummer	B01055.000556
Projectnaam	Gasunie Boxtel
Plaats	Gemeente Boxtel
Gemeente	Gemeente Boxtel
Provincie	Noord-Brabant
Kaartbladen	45C
Coördinaten:	
NW	x; 149176 y; 401053
NO	x; 149267 y; 401049
ZO	x; 148879 y; 400073
ZW	x; 148038 y; 400008
Oppervlakte plangebied	Circa 5 ha
Onderzoeksmelding Archis2	50555
Archeoregio	Brabants Zandgebied
Uitvoerder	ARCADIS Nederland BV
Contactpersoon	Patrick Bringmans
Opdrachtgever	NV Nederlandse Gasunie
Bevoegd Gezag	Gemeente Boxtel
Uitvoeringsperiode onderzoek	Februari 2012
Beheerder en plaats documentatie	ARCADIS Nederland BV, locatie 's-Hertogenbosch

1.3

HUDIGE SITUATIE PLANGEBIED

De gemeente Boxtel kent drie bewoningskernen. Boxtel bevindt zich min of meer centraal, daaromheen liggen van west naar oost de bewoningskernen Lennisheuvel en Liempde. In het noorden wordt het gebied begrensd door de gemeenten Vught en Sint-Michielsgestel, in het westen door de gemeenten Haaren en Oisterwijk, in het oosten door de gemeente Sint-Oedenrode en in het zuiden door de gemeenten Best en Oirschot.

Naast de grotere bewoningskernen van Boxtel, Liempde en Lennisheuvel kent de gemeente een groot aantal gehuchten en buurtschappen. Buiten de bewoningskernen bevinden zich voornamelijk boerderijen, weilanden en akkers. De gemeente Boxtel maakt deel van het Nationaal Landschap Het Groene Woud dat meerdere gemeenten omvat.

Het gebied helt licht af van zuid (circa 10 m +NAP bij Velder) naar noord (circa 5 m +NAP bij Wilhelminapark). De Dommel, de Beerze en de Kleine Aa zorgen voor de afwatering. Behalve deze beken is er tal van kleinere, vaak vergraven beken, evenals sloten.

De huidige situatie ter hoogte van het tracé van de aardgastransportleiding wordt in het noorden gekenmerkt door de aanwezigheid van weiland. Her en der kruist het tracé bomenrijen die hoofdzakelijk naast wegen staan. Meer naar het zuiden wordt het tracé gekenmerkt door de aanwezigheid van akkerland. Ook zijn er nog enkele restanten van de Tongerense Heide in het onderzoeksgebied aanwezig. Helemaal in het zuiden loopt het tracé van de aardgastransportleiding parallel aan de spoorweg Boxtel-Oisterwijk.

Tot in de 19^{de} eeuw werd de Tongerense Heide doorsneden met lange rechte wegen en zo verdeeld in grote of kleine blokken. Die wegen liepen parallel aan of juist dwars op de al bestaande heibanen die vermoedelijk al in de 17^e of 18^e eeuw aangelegd waren. Het aantal boerderijen bleef erg beperkt, de meeste grond werd bebost (bijv. Sparrenrijk, Zegenrode en Venrode). In de 20^e eeuw werd dat bos deels ontgonnen tot agrarisch gebruikt land, zoals bij het Wilhelminapark. Dit werd mogelijk zodra de kunstmest betaalbaar werd, vanaf circa 1905. Bij die tweede ontginning bleef de wegenstructuur in hoofdzaak behouden. In de 20^e eeuw heeft met name de aanleg van nieuwe infrastructuur de gaafheid aangetast.

1.4

TOEKOMSTIGE SITUATIE PLANGEBIED

NV Nederlandse Gasunie heeft het voornemen om een nieuwe aardgastransportleiding Z-520-01 aan te leggen ter hoogte van de Mezenlaan te Boxtel. Deze nieuwe leiding valt binnen de plangrenzen van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011".

De nieuwe leiding betreft een dubbelcircuit verbinding.

Als uitgangspunt voor het ruimtelijk beslag, dat door het tracé wordt ingenomen, is het volgende bepalend:

Breedte kabelbed:	4,5/5 m
Veiligheidszone weerszijden:	3 m (open ontgraving, planologisch te bestemmen en onderdeel van de ZRO)
	5 m (boring, planologisch te bestemmen en onderdeel

	van de ZRO)
Bij aanleg een werkstrook van:	5 m
Diepte kabel:	1,80 m daar waar er diep geploegd wordt
	1,20 m overige percelen

1.5 **DOEL VAN HET BUREAUONDERZOEK**

1. Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische waarden die zich mogelijk in het plangebied bevinden of verwacht worden.
2. Vervolgens wordt er een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.
3. Aan de hand van dit bureauonderzoek wordt een uitspraak gedaan over de noodzaak van archeologisch vervolgonderzoek.

1.6 **WERKWIJZE**

De werkzaamheden bestaan uit een bureaustudie. Deze richt zich op archeologische bronnen als de Gemeentelijke Beleids- en Advieskaarten, Indiatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de archeologische database Archis2 van de Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed (RCE) en het provinciaal beleid. Ook wordt gebruik gemaakt van de topografische kaart, de geomorfologische kaart, de hoogtekarte en de bodemkaart. Ten slotte is historisch kaartmateriaal gebruikt om de bestemming van het plangebied in het verleden vast te stellen.

1.7 **INFORMATIE VAN DE LOKALE HEENKUNDEKRING**

Arcadis heeft contact opgenomen met de heer Dik Bol, voorzitter van de heemkundekring Bortel en voorzitter van de archeologische werkgroep te Bortel. De heer Bol is zeer bekend met het tracé, maar voor zover bij hem bekend, hebben noch hijzelf noch andere in de omgeving actieve amateurarcheologen ooit iets in de buurt van het tracé aangetroffen. Alle archeologische waarden, die bij de archeologische werkgroep Bortel bekend zijn, staan reeds in Archis.

1.8 **JURIDISCH EN BELEIDSKADER**

Monumentenwet 1988, Verdrag van Malta 1992, Wet op de Archeologische Monumentenzorg 2007 (WAMz), Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2), nWRO, Provinciaal beleid en Gemeentelijk beleid.

HOOFDSTUK 2 Landschap

2.1

INLEIDING

Het menselijke doen en laten werd en wordt in grote mate bepaald door de landschappelijke omgeving en de mogelijkheden die daardoor geboden worden. De geologische, geomorfologische en bodemkundige situaties zijn daarom van belang voor een archeologisch onderzoek.

Het huidige landschap is het resultaat van aardkundige processen die het oppervlak vormen, de biologische processen die het aardoppervlak bekleeden met flora en fauna en cultuurhistorische processen die het natuurlijke landschap omvormen tot de door de mens ingerichte omgeving.

2.2

GEOLOGIE EN GEOMORFOLOGIE

De overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (10.000 jaar geleden) kenmerkte zich door een sterke klimaatsverbetering. Natuurlijke erosie- en sedimentatieprocessen werden door de opkomende vegetatie steeds verder ingedamd en beperkten zich tot de actieve rivier- en beekdalen. Het verbeterde klimaat resulteerde in een constantere wateraanvoer en verminderde sedimentlast, waardoor de rivieren en beken veranderden van een vlechtend- in een meanderend systeem met één hoofd geul.

Enkele kilometers ten noorden van de gemeente Boxtel liet de Maas haar invloed gelden en zette riviersedimenten af die de dekzanden afdekken. Verder zuidelijk waren de belangrijkste landschapsvormende waterlopen echter de Dommel en Essche Stroom. Deze beken volgden de smeltwaterdalen die tijdens het Pleistoceen in de lemige sedimenten gevormd waren. In haar dal meanderde de Dommel en zette daarbij op beperkte schaal beekzand en -leem af in de directe omgeving van de stroomgeul.

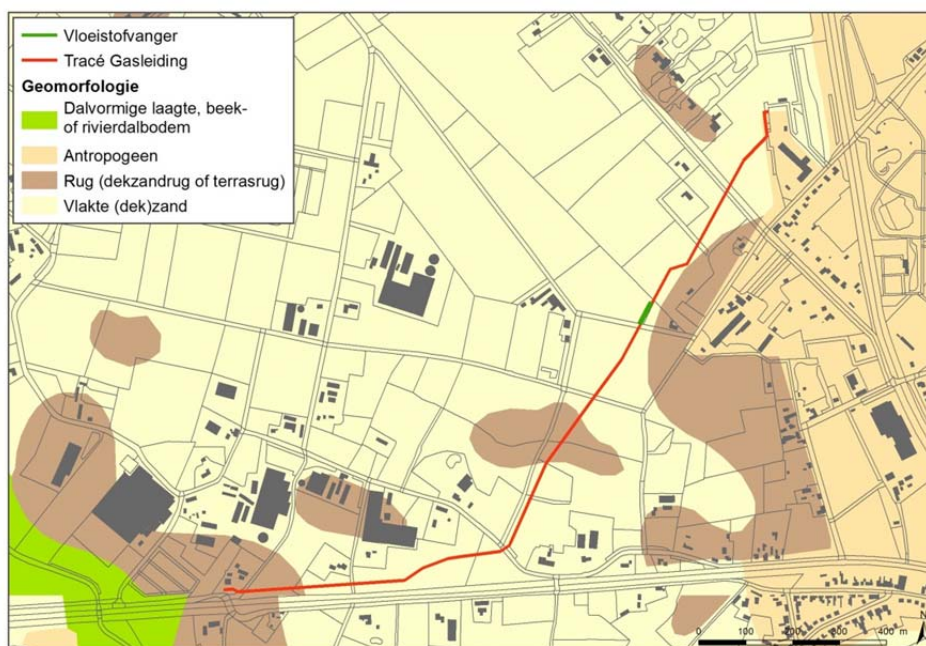
Hoewel de natuurlijke processen in het Holoceen geleidelijk ingeperkt werden, nam de invloed van de mens als vormende factor in het landschap steeds verder toe, met name sinds de introductie van de landbouw. Aanvankelijk werden alleen de vruchtbaarste gronden voor de landbouw gebruikt, maar ook de overige zogenaamde 'woeste gronden' vormden een wezenlijk deel van het landbouwkundig systeem. Zij werden onder meer gebruikt om het vee te laten grazen, hout te kappen en plaggen te steken. Met name vanaf de Late Middeleeuwen werd door een steeds intensiever gebruik op den duur het natuurlijk herstelvermogen van de vegetatie op de woeste gronden overschreden. In dat geval degradeerden bossen tot heidevelden en in het extreemste geval ontstonden kale zand vlakten waar de wind weer vrij spel had op de bodem (Stiboka, 1972).

Als gevolg van de groeiende bevolking waren de middeleeuwse boeren genoodzaakt meer voedsel te produceren en om de vruchtbaarheid van de akkers op peil te houden werden op grote schaal plaggen gestoken en vermengd met mest uit de potstal ter bemesting op de akkers gebracht. Ook dit resulteerde uiteindelijk in een aanpassing van het reliëf, doordat geleidelijk het maaiveld van de akkers werd opgehoogd met een zogenaamd plaggendeek (of esdek). De plaggenbemesting en daaraan gerelateerde zandverstuiving gingen door totdat eind 19de eeuw de kunstmest werd uitgevonden.

Vanwege de beperkte ouderdom komen in de recente stuifzanden geen of slechts zwak ontwikkelde bodems voor (Stiboka, 1985).

Afbeelding 2

Geomorfologische kaart:
het plangebied wordt
gekenmerkt door vlaktes en
enkele lage heuvels



2.3

BODEM

Onder invloed van chemische en biologische processen heeft in de afzettingen, die aan het oppervlak liggen, bodemvorming plaatsgevonden. De aard van de bodems, die daarbij zijn ontwikkeld, is sterk afhankelijk van de hydrologische omstandigheden en de duur waarover bodemvormende processen op het moedermateriaal hebben kunnen inwerken.

Volgens de verschillende bodemkaarten valt in de gemeente Bortel onderscheid te maken tussen eerdgronden in de lagere terreindelen, podzolgronden met een duidelijke horizontongelaagdheid, bodems met een plaggendeek en vaaggronden met een beperkte mate van bodemvorming. In het plangebied komen veldpodzolgronden en hoge, zwarte enkeerdgronden voor.

Hierbij moet rekening worden gehouden met het feit dat de huidige grondwaterstanden niet de oorspronkelijke grondwaterstanden weergegeven. De gegraven waterlopen hebben voor een verbeterde afwatering gezorgd, waardoor de grondwaterstanden zijn verdiept. Oorspronkelijk zullen de bodems dus nog natter zijn geweest (Stiboka, 1976).

Afbeelding 3**Bodemkaart****2.3.1****ENKEERDGRONDEN**

Enkeerdgronden bestaan uit een antropogeen donkergekleurd, humushoudend mineraal dek dikker dan 50 centimeter, dat ligt op een podzolgrond. Enkeerdgronden zijn de oude bouwlanden van het cultuurlandschap. Ze zijn ontstaan door toepassing van het 'potstalsysteem'. Hierbij werden heideplaggen gestoken die dienden als strooisellaag in de stallen. De combinatie van mest en plaggen en wat zand, werd gefermenteerd en vervolgens op de akkers gebracht als bemesting. Dit leidde tot ophoging van de akkers.

Enkeerdgronden kennen een humushoudende bovengrond, de eerdlaag, van minimaal 50 centimeter tot meer dan een meter dik.

Dit plaggendeck is het oudst in Brabant (< 15de eeuw) en het jongst in Drenthe (< 17de eeuw). Enkeerdgronden hebben hoge organisch stofgehalten. Daardoor bieden ze uitstekende mogelijkheden voor beworteling en een goed vochtleverend vermogen, evenals een hoog fosfaatgehalte.

2.3.2**VELDPODZOLGRONDEN**

Veldpodzolgronden komen voornamelijk voor op de goed ontwaterde leemarme dekzandruggen. Het podzolisatieproces is sterk gerelateerd aan de schrale omstandigheden op het (jonge) dekzand. Hierdoor ontstond oorspronkelijk een schrale vegetatie die slecht verteerbaar strooisel produceerde. In dit strooisel werden humuszuren gevormd, waar aan ijzer en organische stof uit de bodem werden gebonden. Dit humus-ijzercomplex werd met infiltrerend regenwater naar beneden getransporteerd en dieper weer afgezet. Op deze wijze zijn duidelijk gestratificeerde humuspodzolgronden ontstaan met een humusuitspoelingslaag (E-horizont) en daaronder een humusinspoelingslaag (B-horizont). Onder de B-horizont bevindt zich de C-horizont, het zogenaamde moedermateriaal.

2.4

HOOGTEBESTAND AHN

Het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geeft de precieze en gedetailleerde maaiveldhoogtes in heel Nederland. Centrum onderzoeksgebied is circa 7 meter boven NAP.

Afbeelding 4

AHN



2.5

GRONDWATER

Inzicht in de hydrologische omstandigheden in een gebied is van groot belang voor een goed begrip van de mogelijkheden dat het landschap bood voor menselijk gebruik. Het gaat dan met name om de grondwaterstanden. Deze waren niet alleen direct van invloed op de toegankelijkheid van een gebied, maar ook op de bodemvorming en daarmee op de geschiktheid voor landbouw kundig gebruik. De hydrologie is derhalve een belangrijke factor bij het opstellen van het archeologisch verwachtingsmodel.

De grondwaterstanden in een gebied zijn afhankelijk van relatieve hoogteliggingen. Dit is een gevolg van de zogenaamde opbolling van de grondwaterspiegel die het maaiveld volgt. Hierdoor kan het zijn dat een gebied, ondanks een hoge absolute ligging, een hogere grondwaterstand kent dan een absoluut lager gelegen gebied. Daarentegen kennen met name uitgesproken ruggen en kopjes een goede ontwatering omdat hier de opbolling van het grondwater het maaiveld niet kan volgen.

Het grondwaterpeil bepaalt voor een groot deel ook de mate van conservering van archeologische waarden in de bodem. Archeologische resten die zich onder de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevinden, worden door het water tegen degradatie beschermd. Vooral organische resten blijven in een natte omgeving veelal goed geconserveerd.

Resten die boven de GLG liggen, raken in de loop van de tijd steeds ernstiger aangetast door verdroging en oxidatie. Wanneer de grondwaterstand door verstoringen verandert, kan dat ernstige gevolgen hebben voor het in de bodem aanwezige bodemarchief.

Diepte en dynamiek van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld wordt aangeduid met de term grondwatertrappen (Gt). Grondwatertrappen worden op de bodemkaart van nat naar droog aangeduid met de Romeinse cijfers I-VII en zijn gebaseerd op de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand (afgekort met GHG en GLG). Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling van de grondwatertrappen met bijbehorende grondwaterstanden.

In het onderzoeksgebied komen grondwatertrap V en VII voor.

Tabel 2

Indeling van
grondwatertrappen.

Grondwatertrap	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm beneden maaiveld	(<20)	(<40)	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG in cm beneden maaiveld	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

Afbeelding 5

Grondwatertrappen



2.6

CONCLUSIE

Voor zover bekend, reikt de invloed van menselijke bewoning op het gebied terug tot de Late prehistorie, eigenlijk vanaf het moment dat de eerste landbouwers zich hier zo'n 7.000 jaar geleden vestigden. In de loop der eeuwen heeft het landschap een groot aantal veranderingen ondergaan, waarbij elke periode haar sporen heeft nagelaten. De 20ste eeuw is echter in veel opzichten van bijzonder grote invloed geweest, in die zin dat door verstedelijking en agrarische herverkaveling veel cultuurhistorisch waardevolle elementen verloren zijn gegaan.

HOOFDSTUK 3 Historie

3.1

INLEIDING

De historie van een onderzoeksgebied speelt een grote rol bij het bepalen van de archeologische verwachting. Historische bronnen kunnen informatie over de ontwikkelingen in het onderzoeksgebied geven. Voor de negentiende en twintigste eeuw zijn de ontwikkelingen te achterhalen door historisch kaartmateriaal te onderzoeken. Kaarten worden met een relatief grote regelmaat geproduceerd en laten de ontwikkeling van een landschap nauwkeurig zien.

Tabel 3

Periodes

Periode	Begin	Einde
Nieuwe tijd	1500	Heden
Late middeleeuwen	1050	1500
Vroege middeleeuwen	450	1050
Romeinse tijd	12 v. Chr.	450
Late ijzertijd	250 v. Chr.	12 v. Chr.
Midden ijzertijd	500 v. Chr.	250 v. Chr.
Vroege ijzertijd	800 v. Chr.	500 v. Chr.
Late bronstijd	1.100 v. Chr.	800 v. Chr.
Midden bronstijd	1.800 v. Chr.	1.100 v. Chr.
Vroege bronstijd	2.000 v. Chr.	1.800 v. Chr.
Laat neolithicum	2.850 v. Chr.	2.000 v. Chr.
Midden neolithicum	4.200 v. Chr.	2.850 v. Chr.
Vroeg neolithicum	5.300 v. Chr.	4.200 v. Chr.
Laat mesolithicum	6.450 v. Chr.	4.900 v. Chr.
Midden mesolithicum	7.100 v. Chr.	6.450 v. Chr.
Vroeg mesolithicum	8.800 v. Chr.	7.100 v. Chr.
Laat paleolithicum	35.000 v. Chr.	8.800 v. Chr.
Midden paleolithicum	300.000 v. Chr.	35.000 v. Chr.

3.2

HISTORIE

3.2.1

PREHISTORIE

Gedurende het grootste deel van de geschiedenis van de mensheid (Paleolithicum: 330.000 – 8.800 voor Chr.) leefde de mens voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. De mensen trokken van de ene kampplaats naar de andere.

In het Mesolithicum (8.800-4.900 voor Chr.) was het klimaat na het Weichselien inmiddels zodanig verbeterd dat de vegetatie voornamelijk bestond uit warmte minnende soorten. Op de hogere gronden ontwikkelde zich een eiken-berkenbos, in de nattere delen werd de vegetatie gedomineerd door vochtige elzenbossen. Uit het onderzoeksgebied diverse vuursteen vindplaatsen bekend die niet nauwkeurig te dateren zijn. Het lijkt aannemelijk dat een groot aantal van deze vindplaatsen eveneens tot die van de jager-verzamelaars behoort.

Het Neolithicum (5300-2000 voor Chr.) wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van de eerste landbouwers in onze streken. Met de introductie van de akkerbouw stelde de mens geleidelijk andere eisen aan de landschappelijke omgeving. De locatie van een nederzetting werd steeds meer bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren als akkerareaal. Hiervoor kwamen voornamelijk de hoger gelegen gronden in aanmerking.

Met behulp van vuurstenen bijlen werden bomen gekapt en ontstonden open terreinen die als akker in gebruik konden worden genomen. De Neolithisering was een complex proces, waarbij lange tijd sprake was van het naast elkaar bestaan van jagers- en landbouwgemeenschappen.

Het proces vond niet overal tegelijkertijd plaats in Nederland. In het onderzoeksgebied zal de eerste omvangrijke vorm van landbouw pas in het Laat-Neolithicum op gang zijn gekomen. Naast de hoger gelegen delen van het landschap werden ook nog steeds de laag gelegen zones benut door deze neolithische samenlevingen. De lage gebieden leenden zich bij uitstek voor speciale activiteiten, zoals jagen en vissen.

De Brons- en IJzertijd (2000-12 voor Chr.) wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van de eerste metaalbewerkers in Nederland. In de Brons- en IJzertijd – de naam zegt het al – werd voor het eerst op grotere schaal metaal bewerkt. Mooi bewerkte metalen voorwerpen zijn dan ook kenmerkend voor deze periode. Het cremen van de dode is een grafritueel dat in onze streken al vanaf de Midden Bronstijd gemeengoed is geworden. Uit de resten van de grafstapel werden de verbrande botten verzameld en in een urn of doek begraven.

In de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd werden de urnen bijgezet in grotere grafvelden. Er wordt daarom ook gesproken van urnenvelden. Ook deze graven lagen onder kleine heuveltjes, omgeven door een greppel. In de loop van de 6de en 5de eeuw voor Chr. stopte het gebruik van de meeste urnenvelden. De grafvelden werden over het algemeen kleinschaliger en er werden minder heuvels opgeworpen. Doordat veel grafheuvels inmiddels zijn geëgaliseerd, vormen vaak alleen nog de ondergrondse overblijfselen een herinnering aan deze tijd.

Bij ieder graf- of urnenveld hoorde een (of meerdere) nederzetting die werd gekenmerkt door verspreid in het landschap liggende boerderijen. De bewoning concentreerde zich waarschijnlijk in de drogere gebieden, op de overgang naar de natte laagtes. Een dergelijke ligging op de rand van verschillende bodemgebruikseenheden was in veel opzichten optimaal voor het gemengde landbouwbedrijf. De natte gebieden waren uitstekend geschikt om het vee te grazen, op het drogere gebieden lagen de akkergronden.

3.2.2

ROMEINSE TIJD

Vlak voor onze jaartelling (12 voor Chr.) vestigden de Romeinen hun gezag in Nederland. Hiermee begon een periode waarover zowel archeologische als geschreven bronnen voor handen zijn. De samenleving had veel weg van onze huidige, georganiseerde samenleving. Er ontstond een uitgebreid wegennet met steden (*colonia / municipium*) waar zich de handel en de nijverheid concentreerde. Op het platteland concentreerde de bewoning zich in kleine gehuchten die vaak aan de rand van de uitgestrekte akkerarealen lagen.

Ook in de Romeinse tijd bleef de landbouw de basis van het bestaan. Er werd nog doelmatiger dan voorheen met het landschap omgegaan. Het landschap stond grotendeels ten dienste van de mens, hetgeen leidde tot een grote achteruitgang van het bosbestand. Op de akkers werd tarwe, spelt, emmer en gerst verbouwd. Het vee werd geweid in de talrijke graslanden die het gebied rijk was. Uit de resten die zijn aangetroffen, blijkt dat het onderzoeksgebied ook in de Romeinse tijd bewoond is geweest. Bewoning heeft hier waarschijnlijk plaatsgevonden in kleinere gehuchten (*vicus*). Buiten inheems (handgevormd) aardewerk is er ook geïmporteerd aardewerk (*terra sigillata* en *terra nigra*) aangetroffen. Het gebied zal dan ook zeker niet geïsoleerd zijn geweest.

In de loop van de 3de eeuw na Chr. werden de inheemse nederzettingen uit de Romeinse tijd verlaten. De oorzaak hiervan is niet duidelijk; mogelijk nam de bevolking af door een combinatie van toenemende onveiligheid en bodemuitputting. Het landschap werd voor zeker 3 tot 4 eeuwen grotendeels overgelaten aan de natuur en raakte langzaam overwoekerd door bos.

3.2.3

MIDDELEEUWEN

Landbouw was in de Vroege Middeleeuwen veruit de belangrijkste economische activiteit. De meeste hoeven hadden slechts een klein akkerareaal ter beschikking. Vermoedelijk kenmerkte het land bouwsysteem zich door een weide-braakstelsel. Hierbij fungeerden de percelen binnen het akkerlandcomplex afwisselend als akker en weiland. Omdat de akkers nog niet op grote schaal bemest werden, raakte de bodem bij langdurig gebruik geleidelijk uitgeput. Door een perceel tijdelijk als wei land in gebruik te nemen, kreeg de bodemvruchtbaarheid de kans zich weer te herstellen.

De Late Middeleeuwen, vooral van de 11de tot de 13de eeuw, werden gekenmerkt door grootschalige ontginningen. De akkerlanden werden enorm uitgebreid. Als gevolg hiervan ontstonden grote open akkercomplexen die veelal werden aangegeven als 'velden'. De akkers zijn op de historische kaarten te herkennen aan de grotere percelenstructuur, omgeven door een heg of houtwal. Ze zijn vooral te vinden rondom de oude bewoningskernen. In de lager gelegen, nattere gebieden die minder geschikt waren als akkerland, lagen de weidegronden en hooilanden. De minst geschikte gebieden bleven lange tijd onontgonnen (woeste gronden).

Vanaf de Late Middeleeuwen werden grote hoeveelheden aardewerk, samen met de mest, op de akkers verspreid. Dit vertekent het beeld aanzienlijk en maakt het lastig om de ligging van nederzettingsterreinen goed te voorspellen.

Grote delen van het landschap waren echter minder geschikt voor bewoning of landbouw en behoorden tot de zogenaamde woeste gronden. Hier bevonden zich de moerassen, bossen, heide en vennen. Ook veruit het grootste deel van het onderzoeksgebied behoorde hiertoe. De vele toponiemen die eindigen op -heide en -broek ver wijzen rechtstreeks naar dit landgebruik.

De woeste gronden werden vanaf de Late Middeleeuwen gemeenschappelijk gebruikt door de omliggende dorpen (de 'gemeynte' of 'vroenten'). Ze waren zeer belangrijk voor het dagelijkse leven. Ze werden gebruikt als extensieve weidegrond voor schapen en runderen en ook de winning van grondstoffen gebeurde vooral hier. Dit laatste gebeurde meestal op kleine schaal en enkel voor eigen gebruik. Plaggen en strooisel werden verzameld om de mest mee aan te maken.

In de broekgebieden werd mogelijk ijzer gewonnen en turf gestoken. Er werden ook bijen gehouden en er werd geriefhout gehakt. Dit hout was tot in de 19de eeuw één van de belangrijkste grondstoffen. Het werd niet alleen gebruikt als brandstof, maar ook als bouw materiaal voor bouwwerken, transportmiddelen, werktuigen, huisraad, omheiningen en doodskisten. Kortom, de woeste gronden werden door menigeen intensief gebruikt en gewaardeerd.

Met de ontginningen vanaf de Middeleeuwen kwam een groot deel van het huidige wegenpatroon tot stand. De wegen dienden vooral om de desbetreffende akkers of graslanden te bereiken, slechts enkele hadden een belangrijke doorgaande functie. De wegen werden aangepast aan de landschappelijke situatie en kenden dan ook vaak een slingerend verloop. Tussen de 'cultuurgronden' lagen de wegen min of meer vast. Zodra deze wegen de woeste gronden bereikten, waren ze niet meer plaatsvast en 'waaierden' ze uit. Voldeed een route niet helemaal aan de gestelde condities, dan werd de natuur soms een handje geholpen. Dit gebeurde onder andere door de weg te verstevigen/ver hogen (dijken en knuppelpaden) en door zogenaamde voordren aan te leggen: een verstevigde doorwaadbare plaats waar men te voet, te paard of met een wagen het water kon doorkruisen. Hierbij werd gebruik gemaakt van allerlei materiaal, zoals hout, steen, leem, takkenbossen, (gras)zoden en/of afval.

3.2.4

NIEUWE TIJD

Uit de Nieuwe tijd zijn veruit de meeste historische elementen overgeleverd. Het landschap kreeg haar huidige verschijningsvorm: akkers werden opgehoogd, de ontwatering van het gebied werd ter hand genomen en de woeste gronden werden grootschalig ontgonnen. Ook de historische bouwwerken en opgehoogde bewoningsplaatsen, die in het onderzoeksgebied liggen, dateren nagenoeg allemaal uit deze periode. Dit geldt eveneens voor het historisch groen, dat in deze tijd is aangeplant. In de Nieuwe tijd werden de diverse akkercomplexen nog uitgebreid. Het ging vooral om kampongginningen. Dit betrof zowel uitbreidingen van de bestaande akkerarealen als geheel nieuwe ontginningen temidden van de woeste gronden. Vanaf de Nieuwe tijd werd naast de uitbreiding van het akkerareaal de landbouw productie vergroot door een intensivering van bemesting. De akkers konden hier door jaarlijks benut worden en hoefden niet meer braak te liggen.

3.3

KADASTERKAART 1811-1832

Nadat het koninkrijk Holland in 1810 werd ingelijfd bij het Franse keizerrijk, werd begonnen aan het systematisch in kaart brengen van landeigendom, volgens het Franse systeem. Dit was de start van het kadaster. In de periode 1811-1832 werd vrijwel geheel Nederland in kaart gebracht met een in die tijd ongekenne detaillering. Voor details tot op perceelniveau zijn er de minutenplannen. Opvallend is dat het landschap erg leeg is.

3.4

TOPOGRAFISCHE MILITAIRE KAARTEN

Opvallend is dat het landschap nog steeds erg leeg is. Enkel hier en daar kunnen wij verspreide bewoning vaststellen.

Afbeelding 6

Topografische militaire
kaart 1868



3.5

BOUWHISTORIE

In de gemeente Bostel is ook een groot aantal oude woonhuizen en andere bijzondere gebouwen bewaard gebleven. Deze liggen veelal in het centrum van Bostel, nabij de Markt. Noemenswaardig zijn het gasthuis Magdalena van der Stappen (1646), het voormalige internaat Stapelen, de voormalige brouwerij aan Duinendal 4 (17de eeuw), enkele Kanunnikenhuizen (vermoedelijk 17de eeuws) en het raadhuis (1936). Daarnaast is sprake van een groot aantal statige herenhuizen en villa's, veelal uit de 19de en 20ste eeuw. In Liempde waren de herenhuizen veel minder vertegenwoordigd. Naast boerderijen stonden er vele arbeidershuisjes, wat grotere woonhuizen, enkele herbergen en brouwerijen. Bijzonder is het oude raadhuis dat in 1787 werd gebouwd en dat is ontworpen door de bekende Bostelse architect Hendrik Verhees. Naast de Sint Petruskerk in het centrum van Bostel, verschenen in de Nieuwe tijd een groot aantal nieuwe kerken in de gemeente Bostel.

Kenmerkend voor het plangebied zijn de kleinere gehuchten, zoals Tongeren en Breukelen. Een gehucht was opgebouwd uit een groep erven. De erven zijn vaak veel ouder dan de gebouwen die er tegenwoordig op staan. Heel wat oude boerderijen zijn nu ook nog in het onderzoeksgebied aanwezig. Veelal dateren zij uit de 18de t/m 20ste eeuw, een enkele al uit de 17de eeuw. Het is vooral de mestproductie die sterk bepalend is geweest voor de opzet van het Brabantse boerenhuis waarin de kenmerkende diepe potstal een zeer centrale plaats kreeg. In de gemeente Boxtel komen nu vooral twee typen boerderijen voor: de langgevel- en de kortgevel-boerderij. Het grootste verschil tussen beide boerderijtypen is de plaats van de voordeur. Bij de kortgevel-boerderij is de voordeur geplaatst in het midden van de kopse gevel, terwijl bij de langgevel-boerderij alle deuren in de zijgevel zijn geplaatst.

Op een kleine boerderij waren graanteelt en veestapel beperkt. Het bergen van de oogst vergde geen grote ruimte en dus geen afzonderlijke schuur. De kleine boerderij wordt gekenmerkt doordat woonhuis, potstal en schuur onder één langgestrekt dak zijn ondergebracht. Op een omvangrijke boerderij vergden vee en graanoogst meer plaats. De schuur kwam los te staan van het woonstalhuis.

3.6

CONCLUSIE

Boxtel ligt in het Dommeldal. Het natuurlijke landschap in deze regio bestaat uit dekzand, dat tegen het einde van de laatste ijstijd is afgezet. Het dekzand wordt doorsneden door beekdalen. De dekzandruggen vormden geschikte plaatsen voor bewoning, beginnend met tijdelijke kampementen in de Oude en Midden Steentijd en later, vanaf de Nieuwe Steentijd, meer permanente bewoning.

Overblijfselen uit het verleden zijn vaak goed bewaard gebleven onder een dikke laag door de boeren opgebrachte vruchtbare grond. Deze plaggendekken of enkeerdbodems komen veelvuldig voor op de voornoemde gebieden met open akkers en bolle akkers.

Het in de loop van de Middeleeuwen opgebrachte plaggendek beschermde onbedoeld de onderliggende archeologische resten tegen verstoring door ploegen en andere relatief ondiepe graafwerkzaamheden. In de nattere beekdalen is organisch materiaal goed geconserveerd.

Op de topografische kaart is te zien dat het plangebied omstreeks het midden van de 19de eeuw nog gedeeltelijk binnen een heidegebied lag. Andere delen waren beplant met bos. Het tracé binnen het plangebied is altijd onbebouwd gebleven.

HOOFDSTUK

4 Archeologie

4.1

INLEIDING

Om een archeologische verwachting voor een gebied op te kunnen stellen, is eerst kennis nodig van de reeds bekende archeologische waarden en van de verwachting die voor het gebied geldt. In dit hoofdstuk zullen de bekende archeologische waarden en verwachtingen uit verschillende bronnen beschreven worden.

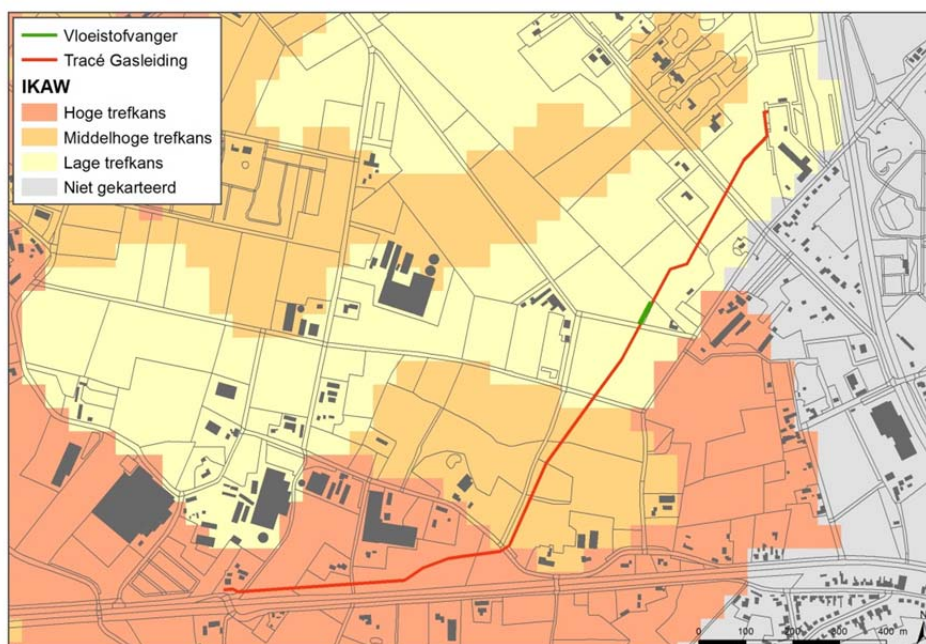
4.2

IKAW

De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) is een landelijk bestand dat is gebaseerd op de gedachte dat in Nederland de mogelijkheden tot bewoning sterk samenhangen met het oorspronkelijke landschap en bodemtype, zodat men voorspellingen kan doen over de kans op het aantreffen van archeologische waarden. Deze trefkans staat op de IKAW weergegeven als een zeer laag, laag, middelhoog of hoog. Vooral gebieden met een middelhoge en hoge trefkans zijn van archeologisch belang.

Afbeelding 7

IKAW



Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een lage archeologische trefkans. Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een middelhoge en hoge trefkans.

4.3

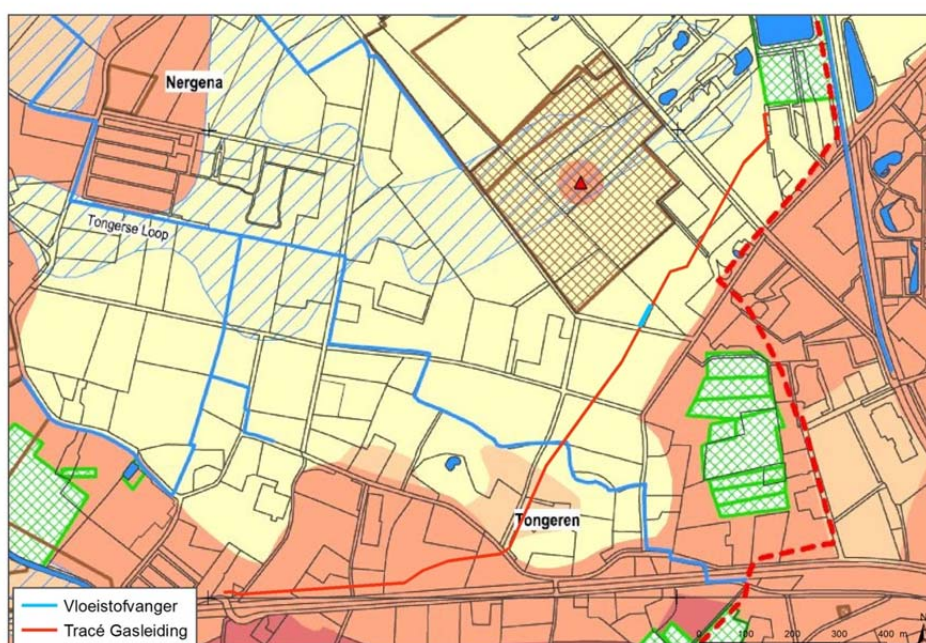
MEENTEELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART

De term verwachtingskaart heeft oorspronkelijk alleen betrekking op een kaart waar alleen de trefkans op archeologische waarden staat aangegeven. In de gemeentelijke archeologische praktijk is het echter gebruikelijk geworden om deze term te gebruiken voor een kaart waarop zowel staat waar zich de bekende archeologische waarden bevinden (archeologische monumenten en vindplaatsen) en waar het waarschijnlijk is dat er archeologische waarden bevinden (hoge trefkans op het aantreffen van archeologische waarden).

Op de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Bortel hebben delen van het plangebied een lage, middelhoge of hoge archeologische verwachtingswaarde. De groene zone, die centraal te zien is, werd reeds in het verleden ontgrond. De bruine zone met raster in de buurt van het plangebied werd reeds eerder archeologisch onderzocht en vrijgegeven.

Afbeelding 8

Gemeentelijke
verwachtings- en
beleidsadvieskaart



4.4

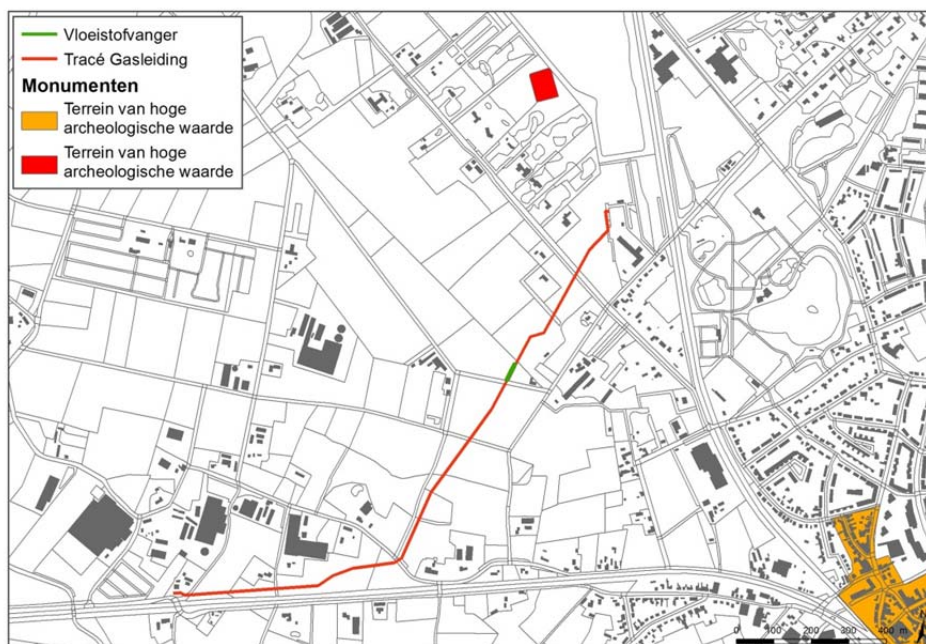
ARCHEOLOGISCHE MONUMENTENKAART (AMK)

In de jaren '90 van de vorige eeuw heeft de voormalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB, nu Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) besloten om in samenwerking met de verschillende provincies en de gemeentelijke archeologen een zogenaamde Archeologische MonumentenKaart (AMK) te maken. Alle archeologische monumenten zijn toen beoordeeld op verschillende criteria – kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde, en ingedeeld in monumenten van archeologische waarde, hoge archeologische waarde of zeer hoge archeologische waarde (hier vallen ook de wettelijk beschermde monumenten onder). Omdat er steeds nieuwe archeologische monumenten bijkomen, wordt deze kaart doorlopend herzien, wat in Archis2 wordt bijgehouden.

Binnen het plangebied bevinden zich geen AMK-terreinen. Ten noorden van het plangebied bevindt zich monument 4185. Dit betreft een terrein met sporen van een versterking (*redoute*) uit de 19de eeuw. Ten oosten van het plangebied zien we monument 16803. Dit is de oude kern van Bortel.

Afbeelding 9

AMK



4.5

CULTUURHISTORISCHE WAARDENKAART

De provincie beschikt over een eigen cultuurhistorische waardenkaart. Hierop staan archeologische gegevens, zoals archeologische monumenten, maar ook verschillende cultuurhistorische elementen in het landschap, zoals historische gebouwen, historisch geografische elementen en historisch landschapselementen. Deze kaart leverde echter geen extra informatie op dan hier eerder reeds werd beschreven.

4.6

ARCHIS2: VONDSTMELDINGEN EN WAARNEMINGEN

De Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed (RCE) heeft de beschikking over een archeologisch informatiesysteem, Archis2. In deze database staan alle gegevens over vondstmeldingen, waarnemingen en archeologische onderzoeken in Nederland.

4.6.1

VONDSTMELDINGEN

Binnen het plangebied en het onderzoeksgebied (straal van 500 meter) bevinden zich geen vondstmeldingen.

4.6.2

WAARNEMINGEN

Binnen het onderzoeksgebied (straal van 500 meter) bevinden zich twee waarnemingen.

1. Waarnemingsnr: 36219

Plaats: Bortel

Gemeente: Bortel

Complex: Urneveld

Begindatering: Bronstijd laat: 1100 - 800 v.Chr.

Einddatering: IJzertijd: 800 - 12 v.Chr.

2. Waarnemingsnr: 404076

Plaats: Bortel

Gemeente: Bortel

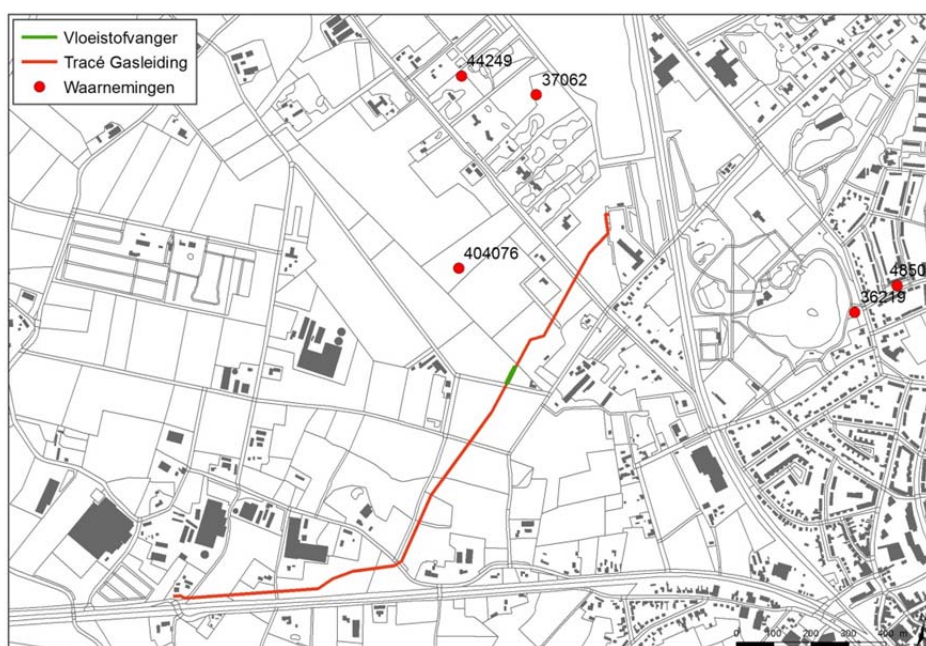
Complex: Onbekend

Begindatering: Romeinse tijd vroeg: 12 v.Chr. - 70 n. Chr.

Einddatering: Nieuwe tijd: 1500 - 1950

Afbeelding 10

Vondstmeldingen en
waarnemingen



4.7

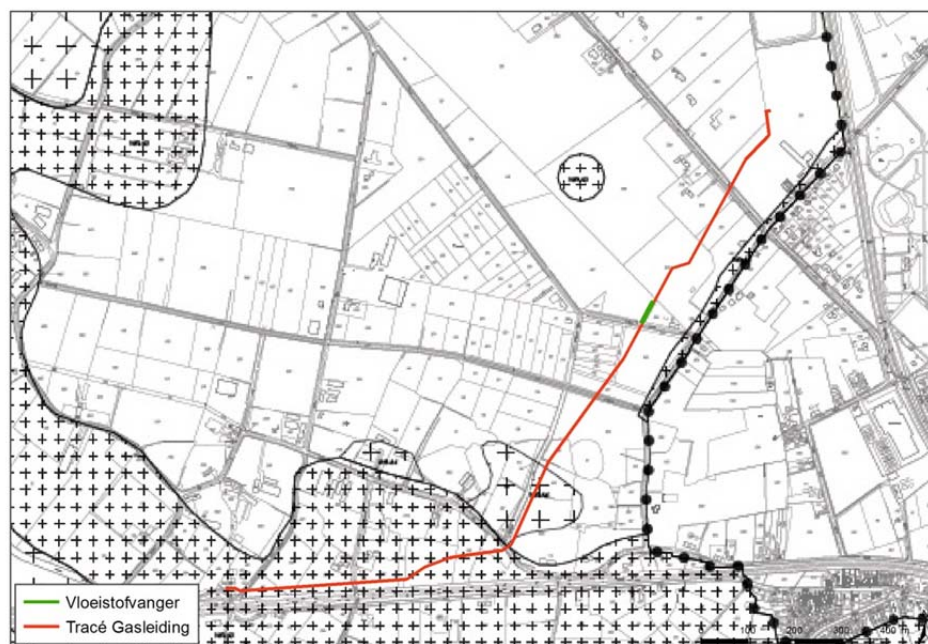
ARCHEOLOGIE IN HET BESTEMMINGSPLAN 'BUITENGEBIED 2011'

Een bestemmingsplan legt vast wat de bestemming van de grond in een bepaald gebied is en waarvoor die grond gebruikt mag worden. Elk bestemmingsplan bestaat uit een toelichting, regels (voorheen voorschriften) en een verbeelding (voorheen plankaart).

Om het archeologisch erfgoed in het bestemmingsplan adequaat te kunnen beschermen, dienen maatregelen met betrekking tot archeologie in de voorschriften te worden opgenomen in alle nieuwe (geactualiseerde) bestemmingsplannen.

Afbeelding 11

Verbeelding
bestemmingsplan



Waarde - Archeologie - Categorie 2

Waarde - Archeologie - Categorie 3

Waarde - Archeologie - Categorie 4

Op de verbeelding van het bestemmingsplan kunnen wij zien dat het tracé van de gasleiding drie zones doorsnijdt.

1. Een zone zonder dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie'

In deze zone dient er geen nader archeologisch onderzoek te gebeuren. Voor deze zone blijft de Monumentenwet ('toevalsvondsten') echter onverminderd van kracht.

2. Een zone met dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie' - Categorie 4

In deze gebieden geldt op basis van geologische en bodemkundige opbouw en aangetroffen archeologische vondsten en relictten een middelhoge archeologische verwachting.

Deze zones en gebieden waren net als de gebieden met een hoge verwachting in principe geschikt voor bewoning, echter de conserveringsomstandigheden zijn minder gunstig.

In deze gebieden is de dichtheid aan vindplaatsen beduidend lager dan in de gebieden met een hoge verwachting.

In deze zone is nader archeologisch onderzoek verplicht indien de verstoring dieper dan 40 cm reikt en groter is dan 500 m².

3. Een zone met dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie' - Categorie 3

In deze gebieden geldt op basis van geologische en bodemkundige opbouw en aangetroffen archeologische vondsten en relictten een hoge archeologische verwachting. Dat wil zeggen dat in deze gebieden sprake is van een hoge concentratie archeologische vindplaatsen met goede conserveringsomstandigheden. De kans op het aantreffen van archeologische vondsten bij bodemingrepen is dus zeer groot.

In deze zone is nader archeologisch onderzoek verplicht indien de verstoring dieper dan 40 cm reikt en groter is dan 125 m².

HOOFDSTUK

5 Conclusies en advies

5.1

CONCLUSIES BUREAUONDERZOEK

NV Nederlandse Gasunie heeft het voornemen om een nieuwe aardgastransportleiding Z-520-01 aan te leggen ter hoogte van de Mezenlaan te Boxtel. Deze nieuwe leiding valt binnen de plangrenzen van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011".

De gemeente Boxtel werd verzocht om de aardgastransportleiding in dit bestemmingsplan op te nemen en het plan gewijzigd vast te laten stellen.

Daartoe dient een aantal onderzoeken te gebeuren, onder andere Archeologie.

Bij de realisatie kunnen mogelijk archeologische waarden verstoord worden. Voordat met de realisatie begonnen kan worden, dienen de potentiële archeologische in het plangebied in voldoende mate zijn vastgesteld.

Op de IKAW zien wij dat het noordelijke deel van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een lage archeologische trefkans. Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een middelhoge en hoge trefkans.

Binnen het plangebied bevinden zich geen AMK-terreinen. Ten noorden van het plangebied bevindt zich monument 4185. Dit betreft een terrein met sporen van een versterking (redoute) uit de 19de eeuw. Ten oosten van het plangebied zien we monument 16803. Dit is de oude kern van Boxtel.

Binnen het plangebied en het onderzoeksgebied (straal van 500 meter) bevinden zich geen vondstmeldingen.

Binnen het onderzoeksgebied (straal van 500 meter) bevinden zich twee waarnemingen.

5.2

ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

5.2.1

ALGEMEEN

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie blijkt dat vooral de zuidelijke zone van het plangebied een middelhoge en hoge verwachting heeft vanaf het Paleolithicum tot en met het Neolithicum. In het hele plangebied kunnen er echter archeologische resten voorkomen uit de Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd in de bovenste 2 meter beneden het maaiveld. De kans op het voorkomen van de resten is laag voor alle perioden.

5.2.2 COMPLEXTYPEN

Eventuele nederzettingen uit het Paleolithicum en Mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m² of van kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.

Resten uit het neolithicum, bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd of vroege middeleeuwen in het gebied zullen vooral nederzettingen betreffen van minimaal honderden vierkante meters grootte. De aanwezigheid van sporen van begravingen, zowel in de vorm van crematiegraven als van inhumatiegraven, kunnen evenmin niet worden uitgesloten.

Archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen eventueel bestaan uit off-site verschijnselen.

5.2.3 UITERLIJKE KENMERKEN

Vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum of Mesolithicum zullen binnen het plangebied bestaan uit vondststrooiingen met eventuele ondiepe sporen in de ondergrond. Eventueel kunnen door verploeging ook vondsten aanwezig zijn in de dieper gelegen lagen. Nederzettingen uit alle perioden tot en met de middeleeuwen kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. Eventuele sporen van begraving kunnen resten van crematies of inhumatiegraven betreffen. Deze komen voor in zowel kleine clusters van enkele graven als in grote grafvelden van vele tientallen graven. *Off-site* verschijnselen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen worden verwacht in de vorm van greppels.

5.2.4 MOGELIJKE VERSTORINGEN

Binnen het plangebied zijn er geen zones bekend waar er in het recente verleden grote verstoringen hebben plaatsgevonden.

5.2.5 CONCLUSIE

In het hele plangebied kunnen er archeologische resten voorkomen uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd in de bovenste 2 meter beneden het maaiveld. De kans op het voorkomen van deze resten is echter voor alle perioden laag in het noordelijke en centrale deel van het plangebied.

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie blijkt echter dat vooral de zuidelijke zone van het plangebied een middelhoge en hoge archeologische verwachting heeft. Vanaf het Paleolithicum is deze zone gunstig geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum was deze zone gunstig voor landbouwers.

5.3

ADVIES

Aanbevolen wordt om de archeologische resten zoveel mogelijk *in situ* (= in de grond) te behouden. Hierdoor wordt het archeologisch erfgoed voor toekomstige generaties behouden. Door archeologische resten zoveel mogelijk te ontzien bij de graafwerkzaamheden, kunnen bovendien hoge opgravingskosten worden vermeden.

Indien toch tot de ontwikkeling van het project wordt overgegaan, bepaalt het bestemmingsplan 'Buitengebied 2011' dat:

1. in een zone zonder dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie' er geen nader archeologisch onderzoek dient te gebeuren. Voor deze zone blijft de Monumentenwet ('toevalsvondsten') echter onverminderd van kracht;
2. in een zone met dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie' - Categorie 4 nader archeologisch onderzoek verplicht is indien de verstoring dieper dan 40 cm reikt en groter is dan 500 m²;
3. in een zone met dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie' - Categorie 3 nader archeologisch onderzoek verplicht is indien de verstoring dieper dan 40 cm reikt en groter is dan 125 m².

Voor het plangebied is nog niet aangetoond dat archeologische resten in de bodem aanwezig zijn. Ze worden hier wel (in mindere of meerdere mate) verwacht.

Geadviseerd wordt om in die delen van het plangebied, waar archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is, de Archeologische MonumentenZorg-Cyclus (AMZ-Cyclus) verder te doorlopen.

Dit bureauonderzoek wordt dan gevolgd door een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), dat in de regel bestaat uit twee stappen: booronderzoek en/of proefsleuvenonderzoek. In het booronderzoek wordt de bodemgesteldheid en de aanwezigheid van archeologische resten vastgesteld.

Indien uit het booronderzoek zou blijken dat er zich archeologische waarden in het plangebied bevinden, wordt geadviseerd om ook een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren en indien noodzakelijk ook een definitief onderzoek (DO) uit te voeren.

Wij maken u erop attent dat er tijdens de uitvoering van de civieltechnische werkzaamheden er (niet voorspelbare) toevalsvondsten kunnen worden aangetroffen, zoals bedoeld in paragraaf 7, artikel 53 van de Monumentenwet. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij de Bevoegde Overheid.

Dit advies dient door de initiatiefnemer te worden voorgelegd aan de Bevoegde Overheid. De Bevoegde Overheid zal het advies beoordelen en een "Besluit tot vervolgonderzoek" nemen. De Bevoegde Overheid kan van het advies afwijken.

HOOFDSTUK

6 Bronnen

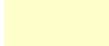
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK).
- Bodemkaart Nederland (1:50:000); Alterra.
- Geomorfologische Kaart (1:50:000); Alterra.
- Actueel Hoogtebestand van Nederland.
- Kadasterkaart 1811-1832.
- Topografische Militaire Kaart van (..).
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) 3e generatie; Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed (RCE).
- Archeologisch Informatiesysteem Archis2; Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed (RCE).
- H.J.A. Berendsen, Landschappelijk Nederland. Assen, 2008.
- Stiboka, 1976. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000.
Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost 's-Hertogenbosch en 46 West- 46 Oost Vierlingsbeek. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka/RGD, 1988. Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000.
Toelichting op kaartblad 46 Gennep.
Stichting voor Bodemkartering/ Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

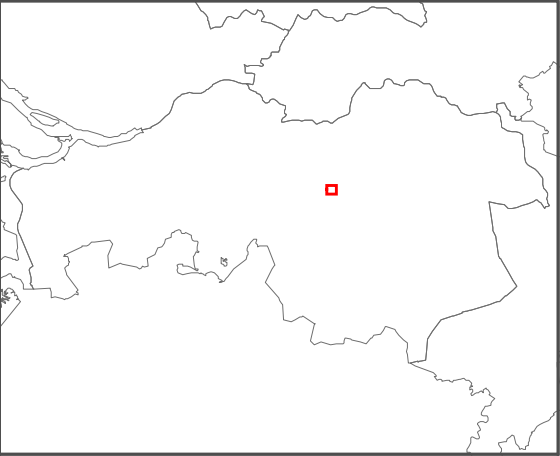
BIJLAGE 1 Geomorfologische kaart



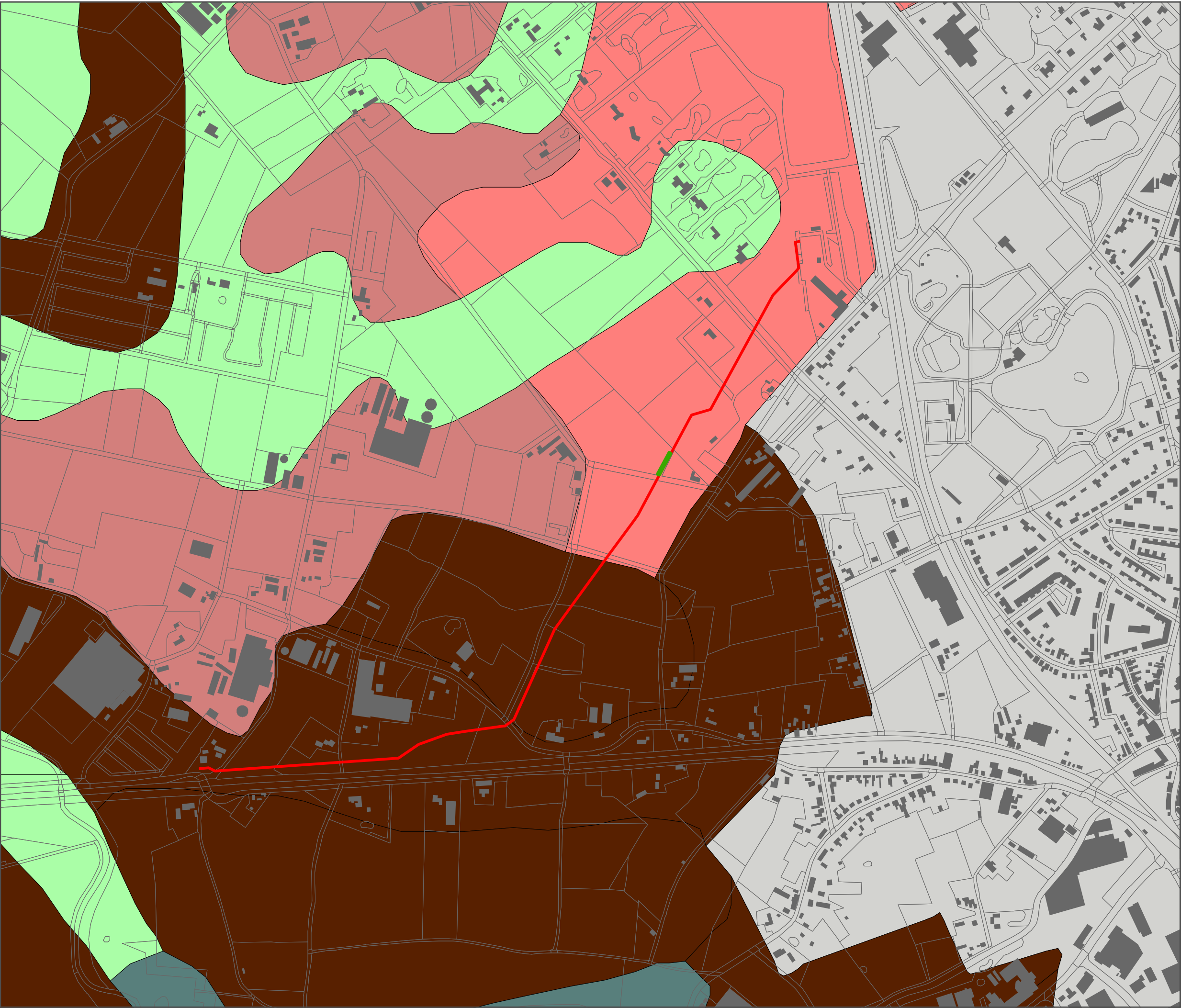
Gasleiding Boxtel

Geomorfologie

-  Vloeistofvanger
 -  Tracé Gasleiding
- ### Geomorfologie
-  Dalvormige laagte, beek- of rivierdalbodem
 -  Antropogeen
 -  Rug (dekzandrug of terrasrug)
 -  Vlakte (dek)zand



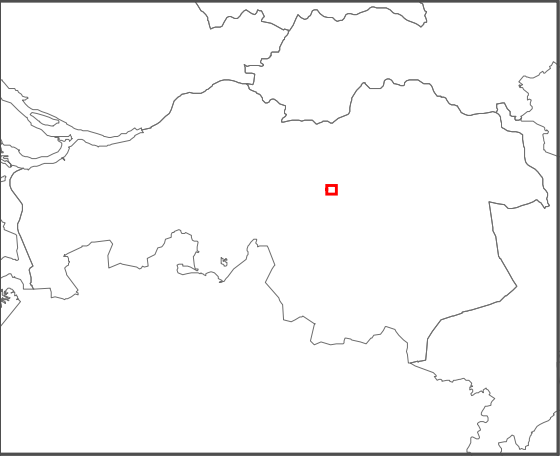
BIJLAGE 2 Bodemkaart



Gasleiding Bortel

Bodemtype

-  Vloeistofvanger
 -  Tracé Gasleiding
- ### Bodemtype
-  Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 -  Lage enkeerdgronden; lemig fijn zand
 -  Beekeerdgronden; lemig fijn zand
 -  Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 -  Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 -  Bebouwing



BIJLAGE 3 Grondwatertrappenkaart



Gasleiding Bodelvoort

Grondwatertrappen

 Vloeistofvanger

 Tracé Gasleiding

Grondwatertrap

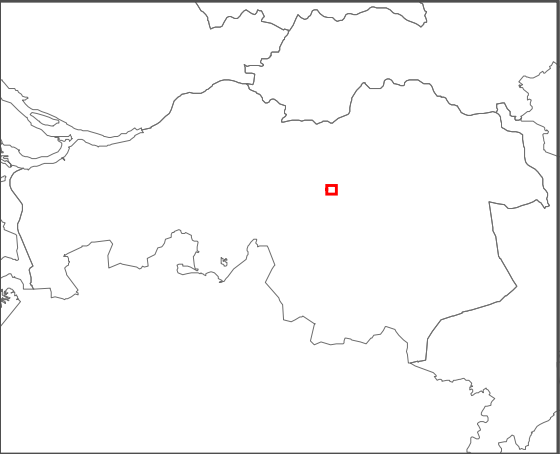
 III

 V

 VI

 VII

 Bebouwing



opdrachtgever:
Gemeente Bodelvoort

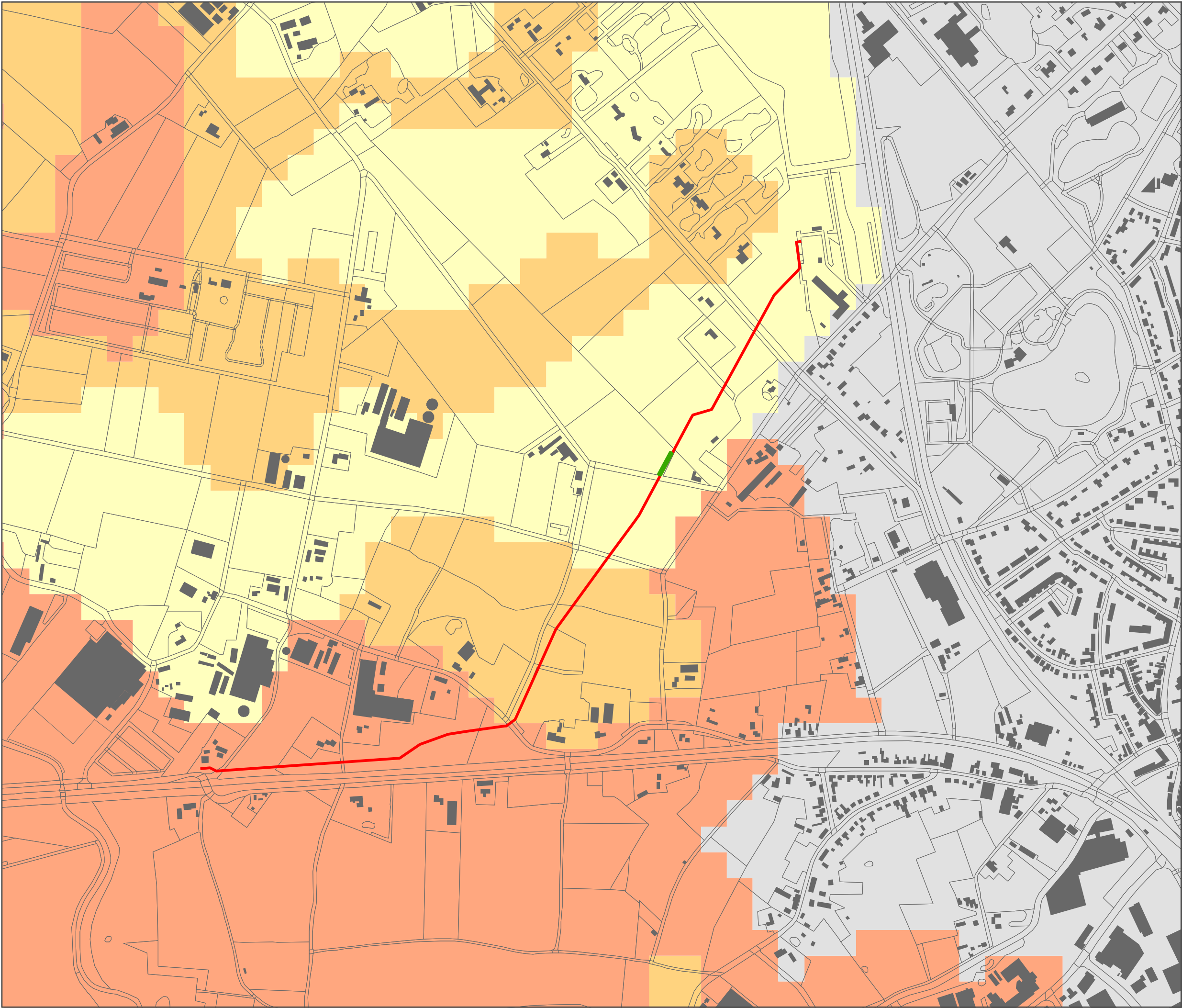


datum: 12-3-2012
schaal (A3): 1:7.000
0 50 100 150 200 m



B01055.000556

BIJLAGE 4 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)



Gasleiding Bortel

IKAW

Vloeistofvanger

Tracé Gasleiding

IKAW

Hoge trefkans

Middelhoge trefkans

Lage trefkans

Niet gekarteerd

opdrachtgever:

Gemeente Bortel



Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

datum:

12-3-2012

schaal (A3):

1:7.000

0

50

100

150

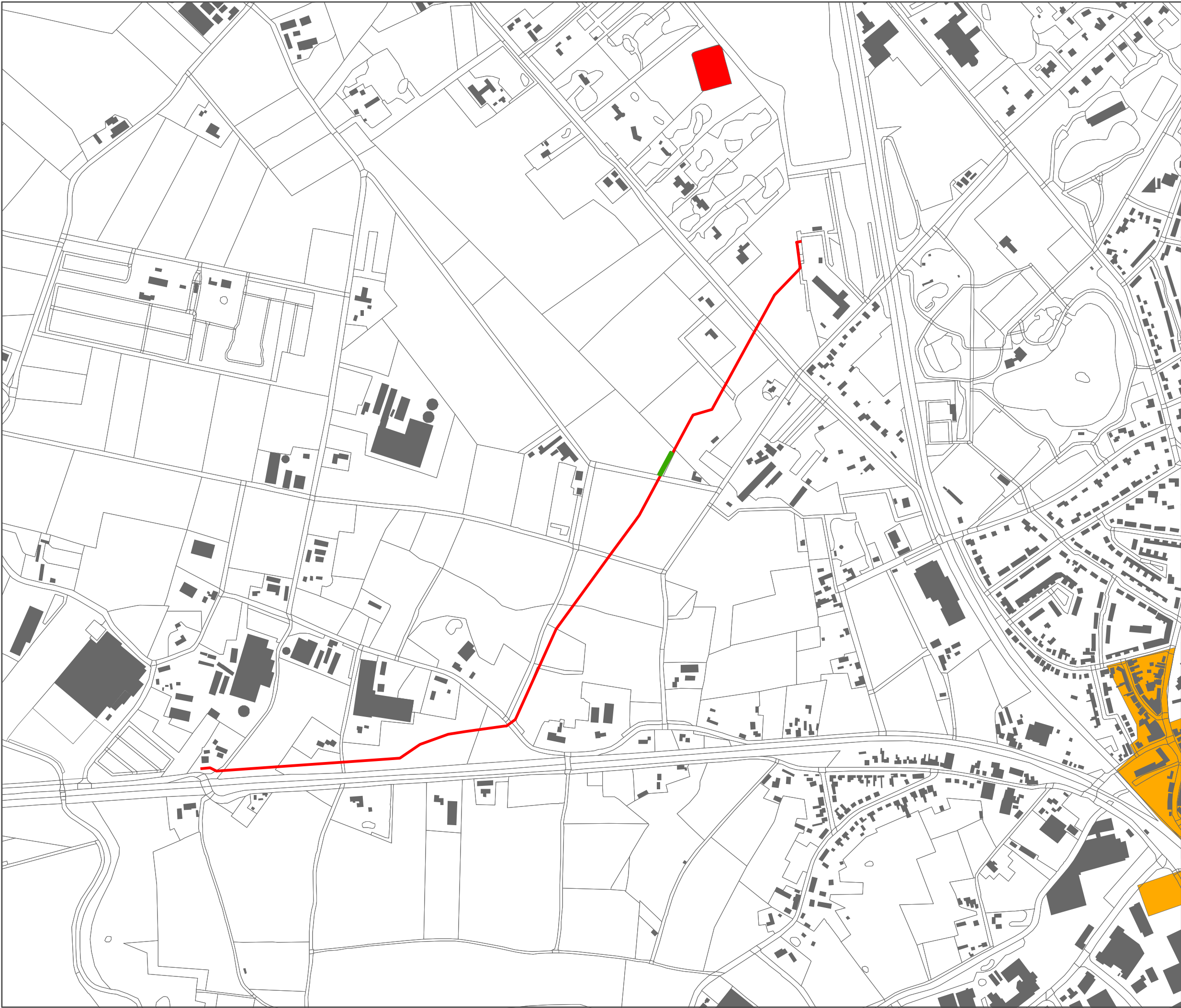
200 m

N

B01055.000556

SB

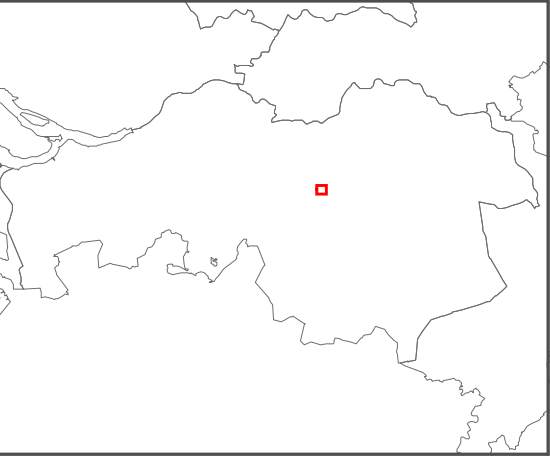
BIJLAGE 5 Archeologische Monumenten Kaart (AMK)



Gasleiding Boxtel

Monumenten

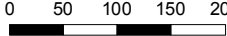
-  Vloeistofvanger
-  Tracé Gasleiding
-  Terrein van hoge archeologische waarde
-  Terrein van hoge archeologische waarde



opdrachtgever:
Gemeente Boxtel

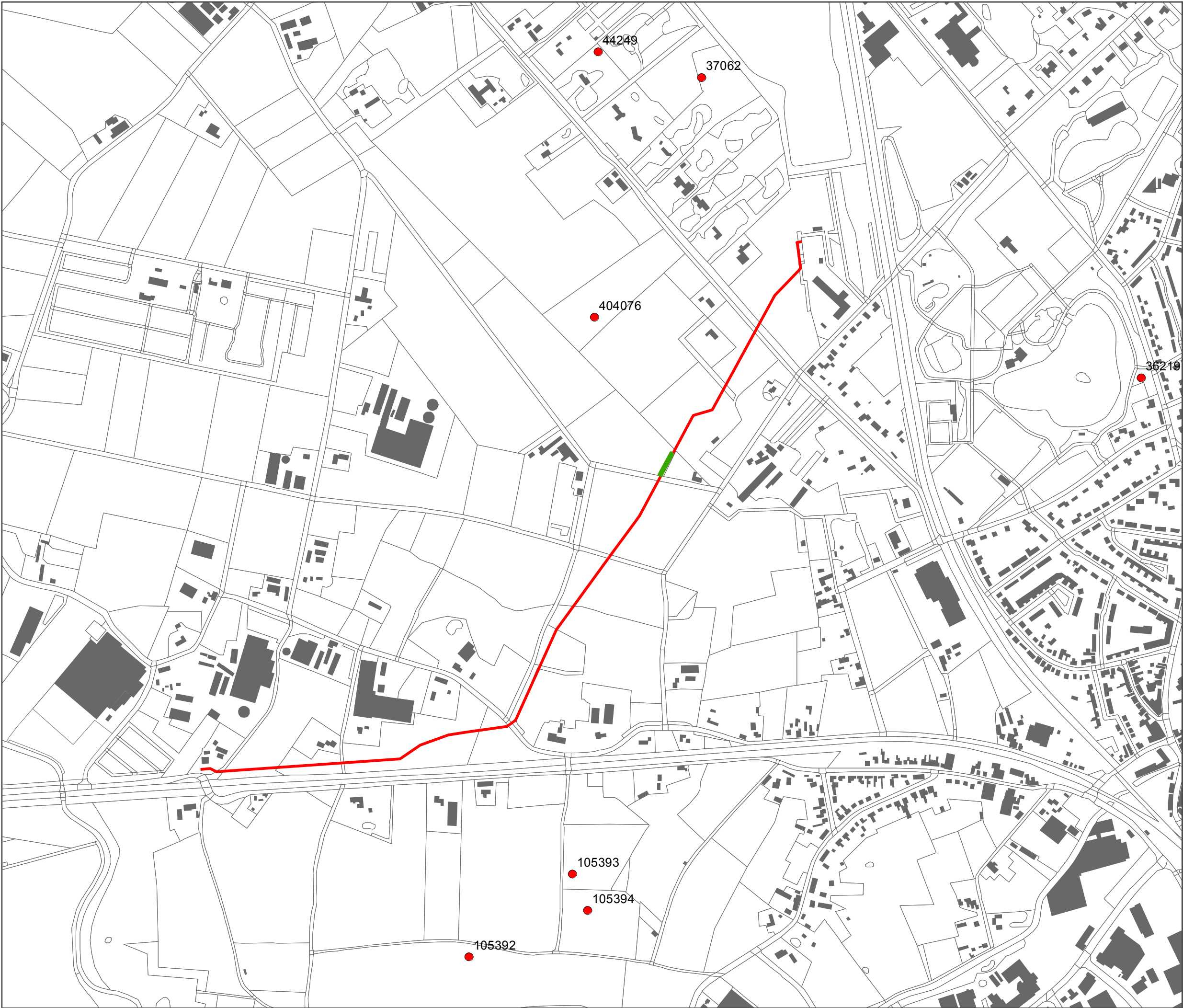


datum: 12-3-2012
schaal (A3): 1:7.000



B01055.000556

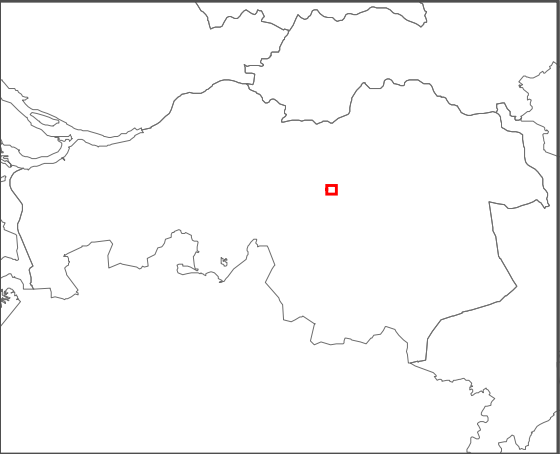
BIJLAGE 6 Archis2: vondstmeldingen en waarnemingen



Gasleiding Bortel

Waarnemingen

- Waarnemingen
- Vloeistofvanger
- Tracé Gasleiding



opdrachtgever:
Gemeente Bortel



Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

datum: 12-3-2012
schaal (A3): 1:7.000

0 50 100 150 200 m

SB

B01055.000556

Colofon

GASUNIE BOXTEL

Bureauonderzoek Archeologie

OPDRACHTGEVER:

NV Nederlandse Gasunie

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

T. Vanderhoeven (KNA-archeoloog)
dr. P.M.M.A. Bringmans (senior KNA-archeoloog)

GECONTROLEERD DOOR:

dr. P.M.M.A. Bringmans (senior KNA-archeoloog)

VRIJGEGEVEN DOOR:

dr. P.M.M.A. Bringmans (senior KNA-archeoloog)

21 maart 2012

076338769:0.1

ARCADIS NEDERLAND BV
Utopialaan 40-48
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Tel 073 6809 211
Fax 073 6144 606
www.arcadis.nl
Handelsregister 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.