

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1.

Historische ontwikkeling

Van Kerkhoff Maatwerk in RO
27 september 2018



Situatie 1905 (boven) en 1955 (onder)

(Bron: TopoTijdsreis)





Situatie 1965 (boven) en 1985 (onder)

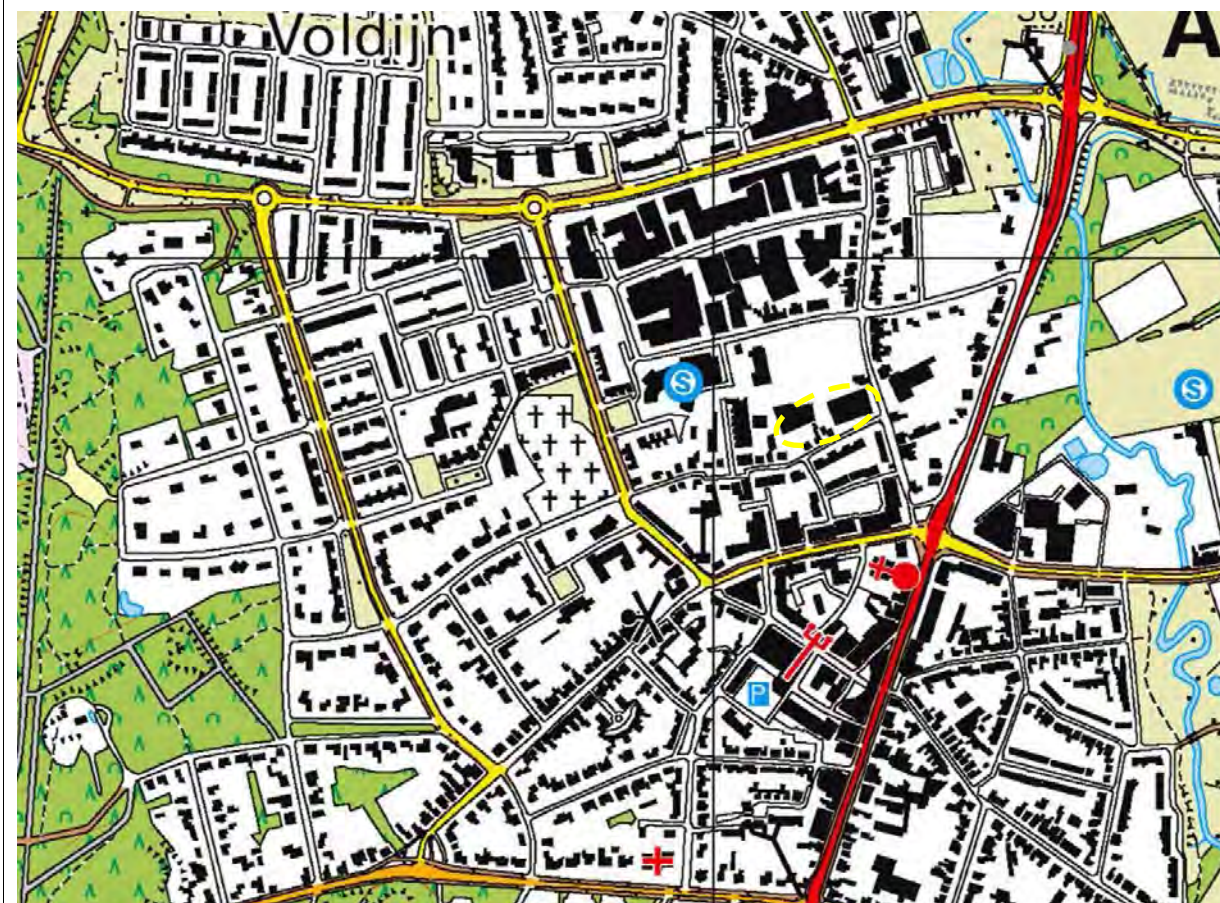
(Bron: TopoTijdsreis)





Situatie 1988 (boven) en 2017 (onder)

(Bron: TopoTijdreis)



Bijlage 2.

Archeologisch bureauonderzoek Gestelsestraat

Buro de Brug
12 februari 2018



Buro de Brug Rapporten
B17-343

Archeologisch bureauonderzoek,
Gestelsestraat te Aalst, gemeente
Waalre

Definitief, 12 februari 2018

Inhoud

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Huidige situatie	5
1.3	Toekomstige situatie.....	5
2	Archeologisch bureauonderzoek	7
2.1	Onderzoeksmethode	7
2.2	Beleid en bestemmingsplan	7
2.3	Geologie, geomorfologie en bodemopbouw	9
2.4	Historische gegevens	11
2.5	Verstorende bodemingrepen in het verleden	13
2.6	Bekende archeologische waarden	13
2.6.1	AMK-terreinen.....	13
2.6.2	Archis vondstlocaties	14
2.6.3	Archis onderzoeksmeldingen.....	15
2.6.4	Conclusies archeologische waarden.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3	Archeologische verwachting en selectieadvies	18
3.1	Archeologische gespecificeerde verwachting	18
3.2	Selectieadvies.....	18
4	Bronnen.....	19
4.1	Afbeeldingen	19
4.2	Digitale bronnen	19
4.3	Literatuur	19

Samenvatting

In opdracht van Van Kerkhoff heeft Buro de Brug een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. De aanleiding tot dit onderzoek is de ontwikkeling van woningen en appartementen in het plangebied aan de Gestelsestraat te Aalst, gemeente Waalre. Het plangebied is grotendeels bebouwd met twee bedrijfsgebouwen.

Het plangebied ligt in de oude kern van het dorp Aalst. Deze kern is een archeologisch monument (AMK-terrein) waarvoor een hoge archeologische waarde geldt. Volgens het gemeentelijk archeologiebeleid is de trefkans op archeologische resten in het plangebied hoog. Deze hoge trefkans is mede gebaseerd op de gunstige ligging van het plangebied op de helling tussen een hoge dekzandrug en een beekdal. Deze hoge archeologische waarde en trefkans op archeologische resten in het plangebied wordt bevestigd door de vondst van bewoningssporen uit de Prehistorie, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd in de directe omgeving van het plangebied. Met name vondsten en sporen uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen kunnen worden verwacht in het plangebied. In het oostelijk deel van het plangebied kunnen resten worden verwacht van bebouwing uit het begin van de 19^{de} eeuw, en mogelijk ouder.

Door de aanwezigheid van een esdek in het plangebied, kunnen mogelijke archeologische resten uit de Prehistorie tot en met Vroege Middeleeuwen mogelijk goed geconserveerd zijn.

In 1978 werden twee bedrijfsgebouwen gebouwd die momenteel nog aanwezig zijn. Bij beide gebouwen zijn de dragende muren op staal gefundeerd. Vloeren en zwaar belast constructiedelen zijn op poeren gefundeerd. De bodem onder de gebouwen waar geen fundering aanwezig is, is mogelijk nog intact.

Gezien de landschappelijke ligging, de historische context en de aanwezigheid van een esdek in het plangebied is de kans op het aantreffen van archeologische resten uit de Prehistorie tot en met de Nieuwe tijd in het plangebied hoog.

Op basis van bovenstaande verwachting adviseert Buro de Brug een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Booronderzoek kan hier worden overslagen omdat: 1) de resultaten van het milieukundig booronderzoek al uitsluitend hebben gegeven over de bodemopbouw, en 2) booronderzoek op esdekken niet bruikbaar is om afwezigheid van vindplaatsen aan te tonen.. Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aantonen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats en, indien een vindplaats aanwezig is, het waarderen van de vindplaats. Het proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd conform KNA 4.0 protocol 4003, het archeologiebeleid van de gemeente Waalre en een nog op te stellen Programma van Eisen.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens

Projectnaam	Bureauonderzoek Gestelsestraat Aalst
Opdrachtgever	Van Kerkhoff
Contactpersoon	Roeland van Kerkhoff
Uitvoerder	Buro de Brug vof
Autorisatie	drs. J.W. Oudhof (Senior KNA Prospector, reg.nr. 877585) j.w.oudhof@burodebrug.nl 06-25289957
Projectcode Buro de Brug	B17-343
Auteurs	Projectleiding: drs. ing. C. Sueur (Senior KNA Prospector, reg.nr. 422804) Bureauonderzoek / rapportage: G. Overmars MA
Bevoegd gezag	Gemeente Waarle
Provincie, gemeente en plaats plangebied	Provincie Noord-Brabant, gemeente Waalre, Aalst
Toponiem	Gestelsestraat Aalst
Kadastrale nummers	1919
Centrumcoördinaat	X161147,4 Y378809,9
Oppervlakte plangebied	Ca. 5000 m2
Huidig grondgebruik	Grotendeels bebouwd (twee bedrijfsgebouwen); onbebouwde deel in gebruik als parkeerterrein, verhard met klinkers
Geplande ingreep	Sloop bestaande bebouwing. Bouw van rijwoningen, bungalows, zorgappartementen en parkeerplaatsen
OM-nummer ¹	4557517100
Beheer en plaats documentatie	Buro de Brug, Amsterdam
Rapportversie	Definitief
Datum rapport	12-02-2018

¹ Landelijk onderzoeksmeldingsnummer dat bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE/ARCHIS) moet worden aangevraagd bij aanvang van archeologisch onderzoek.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Dit archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform KNA 4.0 door Buro de Brug in opdracht van Van Kerkhoff. De aanleiding tot dit onderzoek is de ontwikkeling van woningen en appartementen in het plangebied. De exacte omvang en diepte van de ontgravingen ten behoeve van de geplande werkzaamheden zijn nog niet vastgesteld maar zal naar verwachting groter dan 100 m² en dieper dan 0,3 m beneden maaiveld zijn.

Volgens het bestemmingsplan "Aalst" van de gemeente Waalre geldt voor het plangebied dubbelbestemming Waarde Archeologie. Dit betekent dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen dieper dan 0,3 m beneden maaiveld en die tevens een oppervlakte van meer dan 100 m² beslaan.

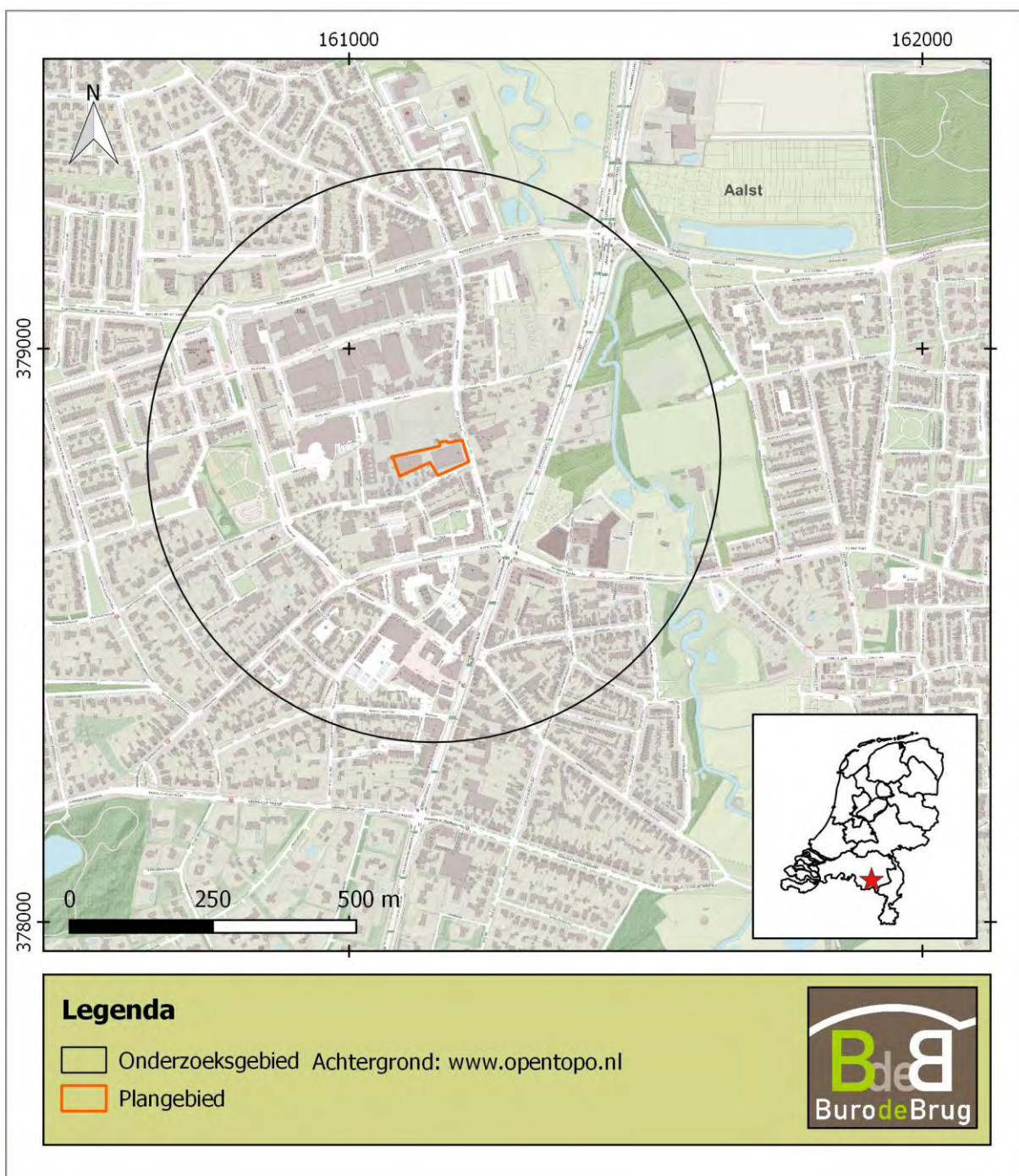
Het voorgaande maakt duidelijk dat de bodemverstoringen die de geplande bodemingrepen met zich meebrengen de toegestane verstoringmarges van oppervlakte en diepte overschrijden. De voorgenomen werkzaamheden zouden een bedreiging kunnen vormen voor eventueel aanwezige archeologische waarden in de ondergrond van het areaal van de geplande voorziening. Gezien de aard en omvang van de bodemingrepen is een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk.

1.2 Huidige situatie

Het plangebied ligt in het noordelijk deel van Aalst, gemeente Waalre, op de hoek van de Gestelsestraat en Akkerstraat (Afbeelding 1). Het plangebied is grotendeels bebouwd met twee bedrijfsgebouwen. Beide gebouwen zijn op staal en op poeren gefundeerd (Bijlage 2). De delen van het plangebied die onbebouwd zijn, zijn verhard met klinkers en in gebruik als parkeerterrein. De huidige grondwatertrap is onbekend.

1.3 Toekomstige situatie

De gemeente Waalre is voornemens het plangebied, dat onderdeel is van het "Hazzo gebied", tot ontwikkeling te brengen. De ontwikkeling zal bestaan uit grondgebonden rijwoningen, bungalows, zorgappartementen en parkeerplaatsen (Bijlage 1). De exacte omvang en diepte van de ontgravingen ten behoeve van de geplande werkzaamheden zijn nog niet vastgesteld.



Afbeelding 1. Locatie van het plangebied en het onderzoeksgebied.

2 Archeologisch bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Dit bureauonderzoek heeft tot doel - op basis van bestaande landschappelijke, archeologische en historische bronnen - een gespecificeerde archeologische verwachting te verkrijgen voor het plangebied. Op basis van de resultaten zal een aanbeveling gedaan worden om de eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied veilig te stellen. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0) en de gemeentelijke eisen.

Voor het verzamelen van gegevens met betrekking tot reeds bekende archeologische- en bodemkundige waarden van het plangebied is de archeologische beleidskaart van de gemeente geraadpleegd. Ook zijn geo(morfo)logische kaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en historische kaarten bekeken. Tevens is het AHN geraadpleegd en zijn de meest recente archeologische onderzoeksresultaten in het onderzoek worden opgenomen.

2.2 Beleid en bestemmingsplan

De gemeente Waalre heeft een archeologiebeleid, dat in 2011 is opgesteld door SRE Milieudienst.² Op de beleidskaart zijn de archeologische waarden- en verwachtingen weergegeven (Afbeelding 2). Het oostelijke deel van het plangebied bevindt zich op deze kaart binnen zone "Categorie 2: gebied van archeologische waarde" en het westelijke deel van het plangebied ligt in de zone "Categorie 3: gebied met hoge verwachting (historische kernen en linten)". In het vigerende bestemmingsplan "Aalst" van de gemeente Waalre is geen onderscheid gemaakt tussen beide categorieën. Voor het gehele plangebied geldt dubbelbestemming Waarde Archeologie, waarin het volgende is opgenomen:³

a. De aanvrager van een omgevingsvergunning (...), die betrekking heeft op gronden met een archeologische waarde of hoge/middelhoge archeologische verwachting, overlegt een rapport waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord in voldoende mate is vastgesteld.

b. Burgemeester en wethouders verlenen de vergunning indien naar hun oordeel uit het rapport als bedoeld in lid a van dit artikel genoegzaam blijkt dat:

- 1. er geen archeologische waarden zijn te verwachten of kunnen geschaad;*
- 2. schade door de bouwactiviteiten kan worden voorkomen of zoveel mogelijk kan worden beperkt door het in acht nemen van aan de omgevingsvergunning verbonden voorschriften.*

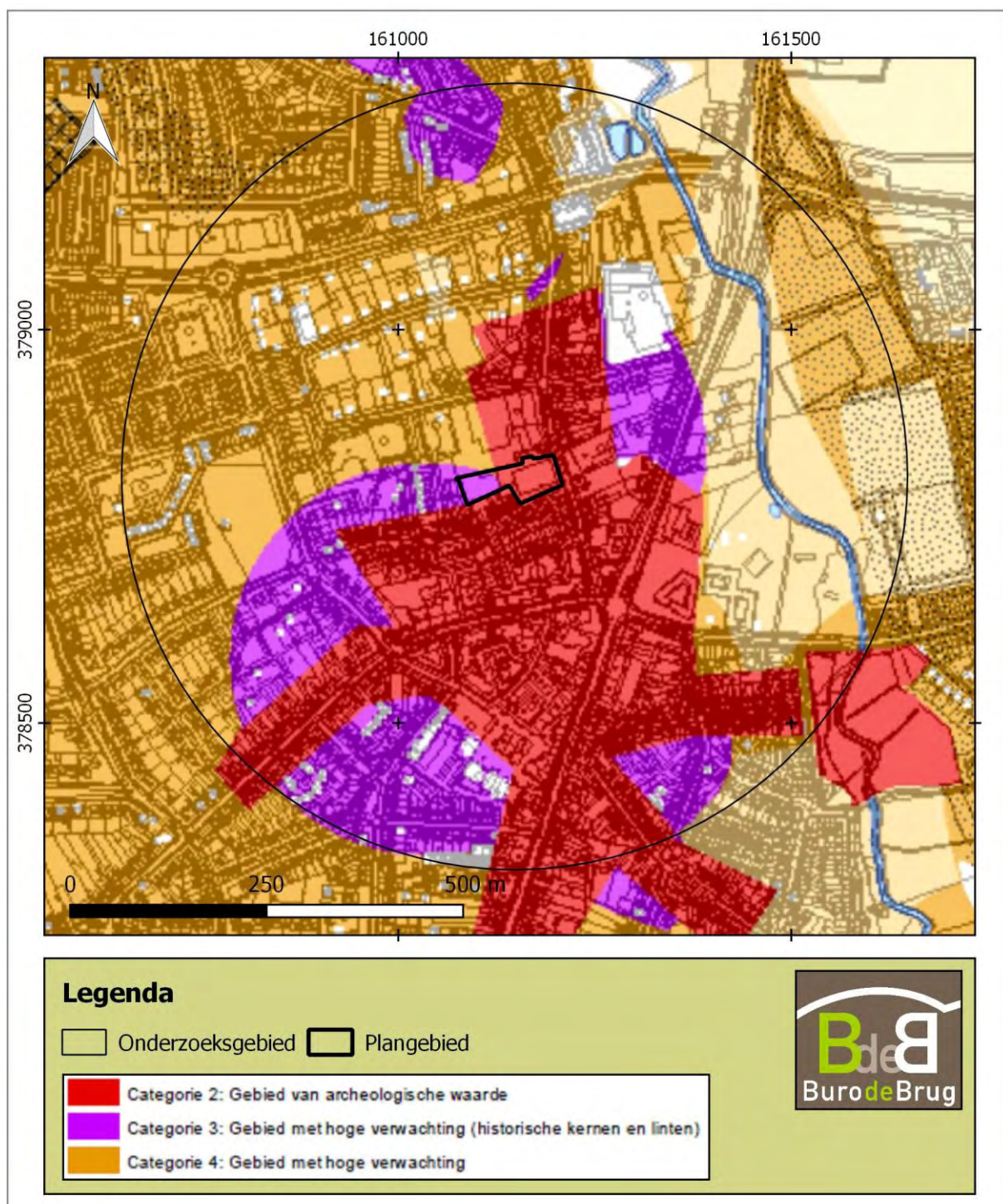
(...)

d. Lid a is niet van toepassing indien de aanvraag betrekking heeft op:

- 1. vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing waarbij de oppervlakte niet wordt uitgebreid en waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering;*
- 2. een of meer bouwwerken waarvan de totale te bebouwen oppervlakte kleiner is dan 100m²;*
- 3. een bouwwerk dat zonder graafwerkzaamheden dieper dan 30cm en zonder heilwerkzaamheden kan worden geplaatst;*

² Berkvens 2011.

³ NL.IMRO.0866.BP00142-0301.



Afbeelding 2. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart.

2.3 Geologie, geomorfologie en bodemopbouw

Bron	Informatie
Geologie ⁴ (1:600.000)	Bx5: Formatie van Boxtel; Laagpakket van Wierden; dekzand.
Bodemkunde ⁵ (1:50.000)	B: Bebouwing. EZg21: Lage enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand. zEZ21: Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand.
Geomorfologie ⁶ (1:50.000)	B: Bebouwing. 3H11: Glooiing van beekdalzijde. 2R5: Beekdalbodem, zonder veen, rel. laaggelegen. 2M24: Beekoverstromingsvlakte. 3L5: Dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek).
Hoogteligging ⁷	Hoogste punt in het plangebied: 19,7 m + NAP. Laagste punt in het plangebied: 19,4 m + NAP.

Het dorp Aalst is gelegen op een hoge dekzandrug met eromheen een lage dekzandrug (Afbeelding 3). Deze dekzandruggen zijn door de wind ontstaan tijdens de periglaciale omstandigheden van de laatste ijstijd (Weichselien, 115.000 – 11.560 jaar geleden). Toen het in het Holoceen (11.560 tot heden) weer warmer werd zijn in de lagere delen van het landschap beken ontstaan. Een van die beken is de Tongelreep, een zijtak van de Dommel. De Tongelreep stroomt ca. 250 m ten oosten van onderhavig plangebied. Ten westen van de dekzandrug waarop het dorp Aalst is gelegen, liggen venntjes te midden van duinen en stuifkoppen.⁸ Het plangebied ligt op de helling tussen de dekzandrug in het westen en het beekdal in het oosten (Afbeelding 4). Vanwege de hoge en droge ligging en vanwege de nabijheid van water was het plangebied een aantrekkelijke plaats voor bewoning vanaf de Prehistorie tot en met de Nieuwe tijd (zie ook paragraaf 2.6).

In juni 2017 is door adviesbureau Bodex een milieukundig booronderzoek uitgevoerd in het plangebied (Bijlage 3).⁹ In totaal zijn 16 boringen gezet in het plangebied, rondom de bestaande bebouwing (2 grote bedrijfsgebouwen). Hoewel dit onderzoek met een andere vraagstelling is uitgevoerd dan bij een archeologisch verkennend booronderzoek gebruikelijk is, geven de resultaten inzicht in de opbouw van de bodem. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem als volgt is opgebouwd, van boven naar beneden:

1. Een laag klinkerbestrating met daaronder een zandlaag van 10 tot 40 cm dik.
2. Een cultuurdek met zwak humeus zand, van 30 tot 80 cm dik.
3. Dekzand.

Het cultuurdek is het resultaat van eeuwenlange ophoging van vruchtbare grond in het gebied. Het cultuurdek heeft in het hele plangebied een gemiddelde dikte van 50 cm. Er kan dus gesproken worden van een esdek. Er is geen duidelijk patroon te herkennen in het reliëf van het landschap en de dikte van het cultuurdek. Uit de boorstaten van het milieukundig booronderzoek blijken resten van bodemvorming onder het cultuurdek afwezig (een B-horizont ontbreekt).

Op ca. 350 m ten noorden van onderhavig plangebied is tijdens een archeologisch onderzoek ook een esdek waargenomen.¹⁰

⁴ TNO-NITG 2005; www.dinoloket.nl; kaart 2010.

⁵ Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Stichting voor Bodemkartering.

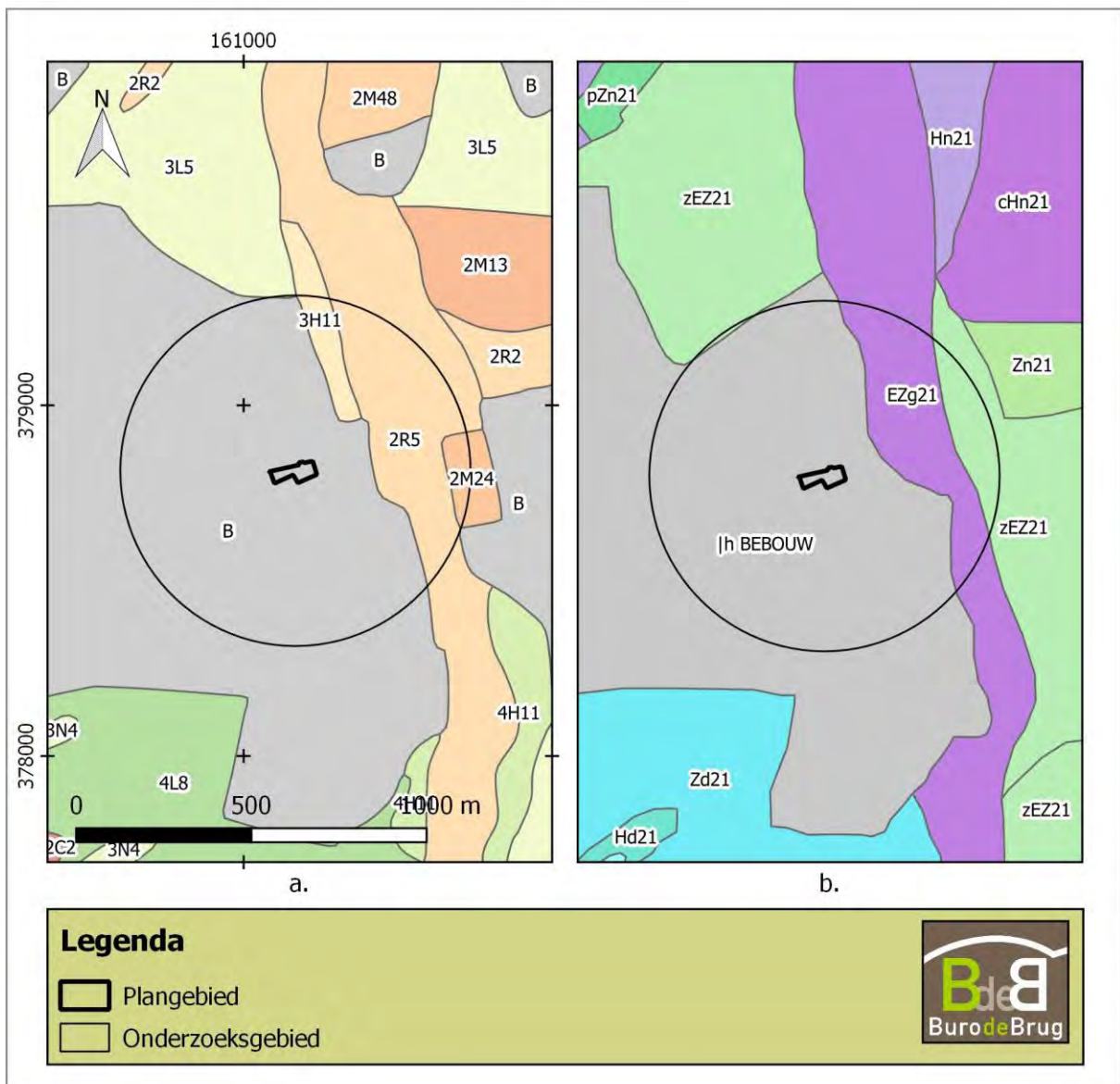
⁶ Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Stichting voor Bodemkartering.

⁷ AHN, www.ahn.nl.

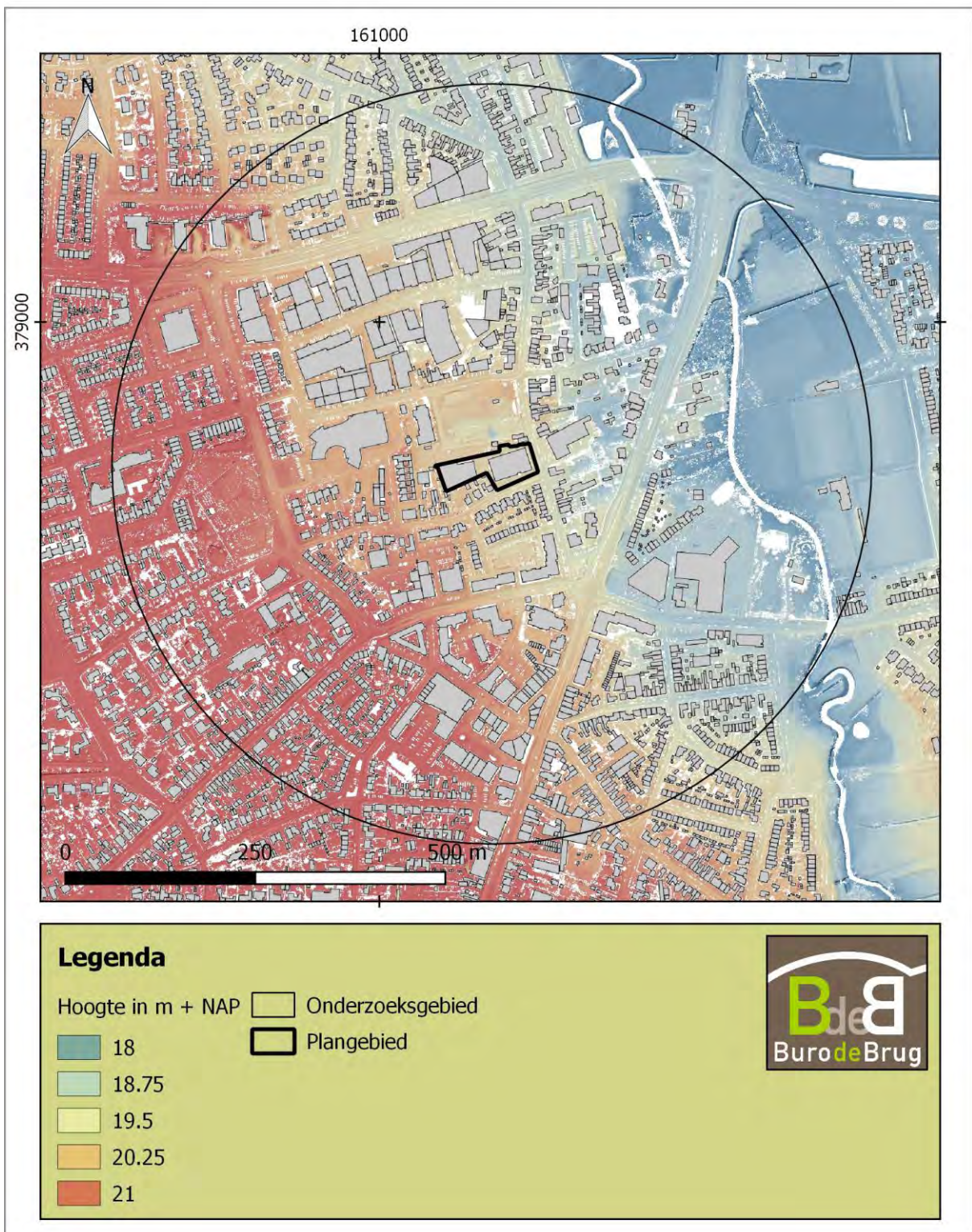
⁸ Toelichting op het bestemmingsplan 'Aalst': NL.IMRO.0866.BP00142-0301.

⁹ Persoonlijke communicatie met Roeland van Kerkhoff, 26 juli 2017.

¹⁰ Van den Borre 2009.



Afbeelding 3. Het plangebied op de geomorfologische (a) en bodemkundige (b) kaart.



Afbeelding 4. Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland.

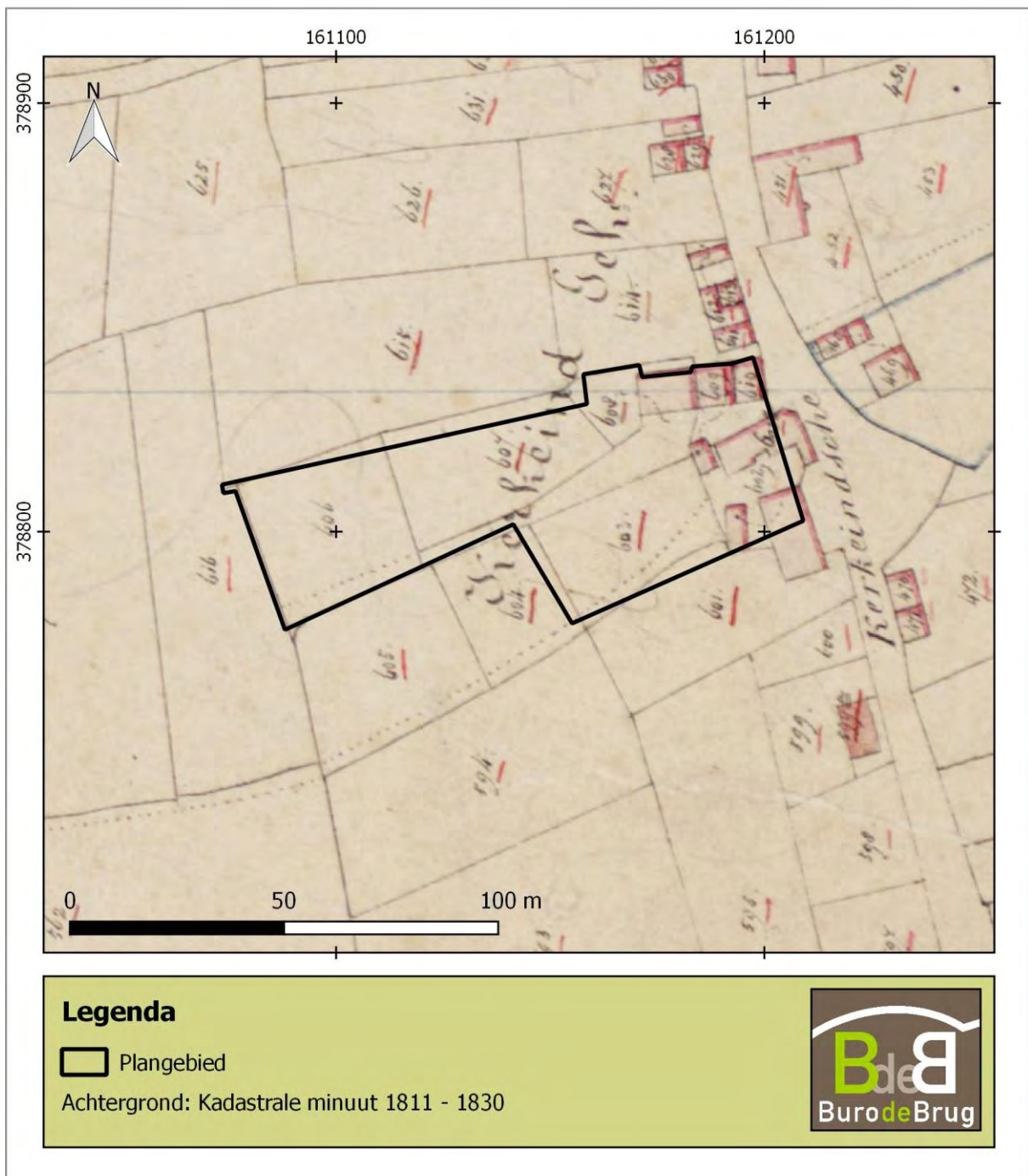
2.4 Historische gegevens

De eerste historische vermelding van het dorp Aalst dateert van 1281.¹¹ Het dorp is opgebouwd uit de gehuchten Kerkeind, Laareind, Eikenrode en Achtereind. Onderhavig plangebied ligt in het gehucht Kerkeind.

¹¹ Toelichting op het bestemmingsplan 'Aalst': NL.IMRO.0866.BP00142-0301.

Het is niet bekend sinds wanneer het plangebied bebouwd is. Op de eerste betrouwbare historische kaart van het gebied, de kadastrale minuut uit 1811 – 1832, is te zien dat het westelijk deel van het plangebied in gebruik was als tuin (percelen 603, 606 en 607, Afbeelding 5) en dat het oostelijk deel van het plangebied grensde aan de Kerkeindsche Straat (tegenwoordig Gestelsestraat). Langs deze straat stonden binnen het plangebied een tweetal huizen met op de erven een aantal schuren (percelen 602 en 608).

De inrichting van het plangebied veranderd vrijwel niet tot 1978, toen in het plangebied twee grote bedrijfsgebouwen met een gezamenlijk oppervlak van ca. 2800 m² werden gebouwd (Afbeelding 6). Daarmee werd het grootste deel van het gehele plangebied (4720 m²) bebouwd.



Afbeelding 5. Het plangebied op de kadastrale minuutplan van 1811 – 1832.



Afbeelding 6. Het plangebied op de topografische kaarten uit ca. 1920 (a) en ca. 1970 (b).

2.5 Verstorende bodemingrepen in het verleden

De bouw van de twee bedrijfsgebouwen in de jaren '70 van de vorige eeuw heeft de bodem lokaal verstoord. De gebouwen zijn op staal gefundeerd onder de muren en er is gebruik gemaakt van ongewapende poeren (Bijlage 2). Naar schatting is ca. 10% van het oppervlak van het oostelijke gebouw gefundeerd. Het westelijke gebouw is minder dan 10% gefundeerd. Ter hoogte van de fundering is de bodem verstoord tot in het dekzand. De bodem onder de overige delen van de gebouwen is niet gefundeerd en is daarom mogelijk nog intact.

2.6 Bekende archeologische waarden

In onderstaande paragraaf worden alle archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied behandeld.

2.6.1 AMK-terreinen

AMK-nummer	16806
Status	Terrein van hoge archeologische waarde
Beschrijving	Oude dorpskern van Aalst. Op de AMK-Noord Brabant zijn historische stads- en dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De

	selectie en begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 16e-eeuwse (Van Deventer) en vroeg 20e-eeuwse kaarten (Bonnebladen). Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van Vroegmoderne en waarschijnlijk ook van Laat Middeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
--	---

2.6.2 Archis vondstlocaties

Object_nummer_vondstlocatie (Archis3)	Omschrijving uit Archis
1033360	De vondsten bestaan volgens het meldingsfiche van Beex uit 'scherven van Romeins aardwerk o.a. van wrijfschaal', gevonden oostelijk van de Gestelse-straat. Het betreft oppervlaktevondsten. De vondst wordt genoemd in het Bulletin K.N.O.B. (Beex, 1970. *69). Veldcontrole is uitgevoerd door Beex d.d. 17-5-1970.
1026129	'Vindplaats (berm van de weg) van fragmenten van romeinse wrijfschaal, een bronzen munt van Germanicus en een kleine zilveren munt van Augustus'.
1097399	Zie onderzoekmelding 2367277100.
1096364	Zie onderzoekmelding 2350088100.
1111169	In 1996 werd op verzoek van de Stichting Waalres Erfgoed i.s.m. de gemeentelijk archeoloog van Eindhoven een opgraving uitgevoerd op het terrein van de voormalige Onze-Lieve-Vrouwekerk te Aalst. Op het voor woningbouw bestemde terrein kon gedurende een week onderzoek verricht worden. Behalve enkele vondsten uit het laat-paleolithicum, waren de oudste bewoningssporen afkomstig uit de Romeinse tijd. Getuige de vondst van een waterput en enkele scherven moet er ter plaatse (of vlakbij) een nederzetting gelegen hebben. Een 3-tal scherven en een huisplattengrond zouden op bewoning in de Merovingische tijd kunnen duiden. De plattengrond kan evenwel ook uit de Karolingische tijd stammen. Uit Karolingische periode dateert eveneens een waterput. Uit de volle middeleeuwen (9e-12e eeuw) dateren 1 bootvormig hoofdgebouw en 2 bootvormige bijgebouwen. Een eveneens bootvormig bijgebouw stamt uit de 12e eeuw. Verrassend was vooral de vondst van 2 plattengronden van eenvoudige houten kerkgebouwen uit de 12e eeuw. Getuige de oriëntatie zou het hoofdgebouw uit de volle middeleeuwen mogelijk ook een functie van kerk gehad kunnen hebben. Het om de gebouwen gesitueerde kerkhof lijkt in aanleg uit de 12e eeuw te dateren. Van de O.L.V.-kerk waren slechts enkele funderingen uit de 15e eeuw bewaard gebleven. Bij de sloop van de kerk en het ruimen van de graven waren grote delen van het opgravingsvlak verstoord. De kerk uit de 13e/14e eeuw kan evenwel op stiepen gefundeerd zijn en derhalve geen sporen achtergelaten hebben. Aardewerkvondsten wijzen in ieder geval op bewoning gedurende deze eeuwen. Bij het nazoeken van de afgevoerde grond zijn tal van metalen voorwerpen verzameld die te maken hebben met allerlei gebruik van de kerk en het kerkhof tot in deze eeuw. Bijzonder was evenwel de vondst van een 12-tal penningen (die deels tijdens de opgraving en deels bij de naspeuringen gevonden werden) uit de periode 800-899 na Chr. Uit deze periode is in het zuidoosten van Brabant nog slechts 1 andere munt bekend. De vondstomstandigheden wijzen wellicht op het bestaan van een

	Christelijke cultusplaats te Aalst (= heiligdom?) in de laat-Karolingische tijd. (naar Arts 1998)
1091701	In het terrein zijn nog sporen aanwezig van de vroegere kasteelaanleg

2.6.3 Archis onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie	Omschrijving
2198424100	Booronderzoek uit 2008 door Antea Group Archeologie. Malvalaan. Uit het bureauonderzoek bleek dat in de omgeving van het plangebied waardevolle archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Het booronderzoek toonde aan dat in het plangebied een cultuurdek (deels) aanwezig is. Onder het cultuurdek is meestal een gedeeltelijke podsol aanwezig. Hoewel geen archeologische indicatoren in de boringen gevonden zijn, toonde het booronderzoek aan dat de omstandigheden voor de aanwezigheid van een archeologisch vindplaats gunstig zijn.
3987723100	Proefsleuvenonderzoek uit 2016 / 2017 door RAAP. Geen nadere gegevens bekend.
2103142100	Booronderzoek uit 2004 door RAAP. Schoonoordstraat. Uit het bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied een lage archeologische verwachting geldt voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars en een lage tot middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Tijdens het veldonderzoek zijn in het plangebied geen aanwijzingen gevonden voor vindplaatsen uit de periode Steentijd t/m Late Middeleeuwen. In combinatie met de natte bodemprofielen wordt verwacht dat het plangebied te nat is geweest voor bewoning en/of begraving. Derhalve wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2422275100	Archeologische begeleiding uit 2013 door RAAP. Brabantiaterrrein. In het plangebied zijn tijdens de archeologische begeleiding geen archeologische sporen of vondsten aan het licht gekomen. De oorzaak voor de afwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied lijkt een combinatie van verschillende factoren, zoals bodemverstoringen, de ligging van bepaalde ingrepen in reeds verstoorde zones en specifieke landschappelijke omstandigheden (zoals de afwezigheid van veenlagen). De resultaten van de archeologische begeleiding wijzen er op dat het rechte trekken van de Tongelreep in de 19e eeuw een sterk versturende impact heeft gehad op het mogelijk in het plangebied aanwezige bodemarchief.
2204117100	Bureauonderzoek door Econsultancy uit 2008. Brabantiaterrrein. Geen nadere gegevens bekend.
2172033100	Bureauonderzoek door RAAP uit 2007. Geen nadere gegevens bekend.
2339834100	Bureauonderzoek door SRE Milieudienst uit 2010. Gezamenlijke erfgoedkaart van de gemeenten Cranendonck, Heeze-Leende, Valkenswaard en Waalre. Resultaat is een Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg en een gemeentelijke (digitale)Erfgoedkaart, waarin zowel de archeologische waarden en verwachtingen als de cultuurhistorische waarden zijn opgenomen.
2367277100	Archeologische begeleiding door ADC uit 2012. In juni 2012 heeft ADC ArcheoProjecten een onderzoek uitgevoerd op de locatie van de oude Brabantiafabriek in Aalst, gemeente Waalre. Op de locatie is nieuwbouw gepland. Het onderzoek behelsde de opgraving van een bouwblok en de begeleiding van een sanering. Doel van het onderzoek was het aantreffen en documenteren van een volgens het vooronderzoek aanwezige historische zijtak van de Tongelreep. Tijdens het onderzoek is deze zijtak daadwerkelijk aangetroffen. Het betreft een beekloop waarbij het water met grote kracht doorheen is gegaan. Gedacht wordt daarom dat het wellicht om een overloopgeul gaat. Vermoedelijk werd deze beekloop ook na natuurlijke dichtslibbing nog van belang geacht. Twee greppels volgen namelijk precies het tracé van de oude waterloop. Aardewerken en metalen vondsten laten een

	periode van datering zien van de 14e tot en met de 18e eeuw. In deze periode is eveneens een weg te dateren. Daarnaast zijn er nog twee greppels en een karrenpad aangetroffen tijdens het onderzoek. Vermoedelijk behoren zij ook tot deze periode. Het is dan ook niet ondenkbaar dat de ontginning van het gebied wellicht eerder op gang is gebracht dan men nu denkt. Hoefijzers en dierenkluisters uit de periode 1300/1350-1500 zijn in sporen aangetroffen die direct te maken hebben met deze wegen. Dit duidt zeker op menselijke activiteit in deze periode. Ook de aanwezigheid van een aangelegde weg met zijgreppels in plaats van een karrenpad in deze vroegere periode binnen het gebied duidt op meer activiteit dan alleen het begrazen van het land door koeien. Op de kadasterkaart van 1832 en op de Bonnekaart uit 1929 zijn de greppels, het pad en de weg nog steeds herkenbaar. Tot in de 20e eeuw is de inrichting van het landschap dus niet veel veranderd.
2350088100	Proefsleuvenonderzoek door RAAP uit 2011. Brabantiaalaan. Een groot aantal van de aanwezige sporen is te relateren aan het recente gebruik van het plangebied als fabriek (recente verstoringen). Daarnaast zijn er ook heel wat sporen en vondsten die in verband kunnen worden gebracht met het historische gebruik als weiland en bouwland. Concreet werden voornamelijk greppels aangetroffen, waarvan de meeste op het Minuutplan uit de periode 1811-1832 voorkomen. Het vondstmateriaal uit deze greppels geeft een datering van circa 18e tot en met de 20e eeuw. Andere sporen die met dit gebruik verband houden zijn ploegsporen, een aantal (losse)kuilen en paalkuilen van percelering. In deze laatste werd geen dateerbaar materiaal aangetroffen, maar op basis van hun scherpe aflijning en vierkante vorm (zowel in vlak als coupe) kunnen ze als relatief jong gedateerd worden. De resten zijn als off-site verschijnselen te interpreteren. De reden waarom geen nederzettingsresten aangetroffen zijn, is de geomorfologische ligging. Nagenoeg het hele plangebied ligt nog in het beekdal van de Tongelreep, dat hier relatief breed is. Het plangebied is te nat voor bewoning. Beekdalspecifieke resten zoals rituele deposities, beekovergangen, bruggen, een watermolen, afvaldumps, etc. kunnen wel nog in het plangebied verwacht worden.
2339834100	Bureauonderzoek door SRE Milieudienst uit 2010. Gezamenlijke erfgoedkaart van de gemeenten Cranendonck, Heeze-Leende, Valkenswaard en Waalre. Resultaat is een Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg en een gemeentelijke (digitale)Erfgoedkaart, waarin zowel de archeologische waarden en verwachtingen als de cultuurhistorische waarden zijn opgenomen.
2020044100	Onderzoek uit 1996. O.L.V. Kerk. Zie vondstlocatie 1111169.
2229803100	Proefsleuvenonderzoek door Sweco uit 2009. De Roskam. Geen nadere gegevens bekend.
2305610100	Booronderzoek door Synthegra uit 2010. Brabantiaalaan. Geen nadere gegevens bekend.
2238049100	Bureauonderzoek door Geo-logical uit 2009. Goudbergstraat 2b. Geen nadere gegevens bekend.

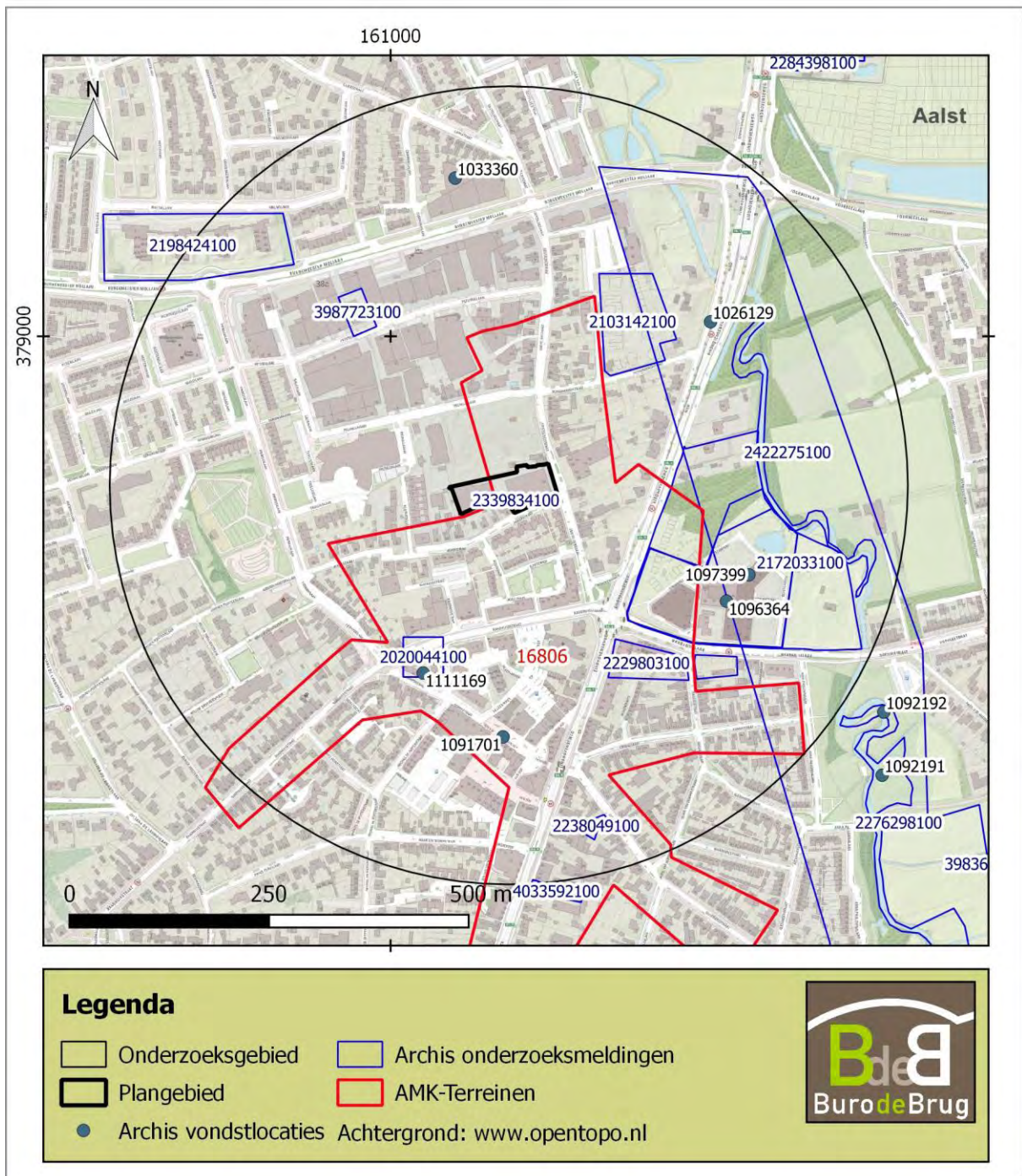
Samenvattend van de bovenstaande tabellen, kan gesteld worden dat:

Ca. 200 m ten zuiden van onderhavig plangebied, ter hoogte van de voormalige O.L.V. Kerk, zijn in het verleden nederzettingsresten aangetroffen van bewoning uit de Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen en Late Middeleeuwen. De resten bestonden uit onder andere waterputten en resten van huizen. Tijdens deze opgraving zijn ook resten uit het Laat Paleolithicum gevonden.

Op het terrein van de oude Brabantiafabriek, gelegen langs de Tongelreep ca. 200 m ten oosten van het plangebied, is in het verleden een aantal onderzoeken uitgevoerd. Tijdens deze onderzoeken zijn greppels en karrensporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Sporen van bewoning zijn op het Brabantiaterrain niet aangetroffen.

Elders in de omgeving van het plangebied zijn in het verleden diverse archeologische vondsten gedaan, waaronder Romeins aardewerk en Romeinse munten.

Uit bovenstaande onderzoeken en waarnemingen komt naar voren dat de directe omgeving van de Tongelreep niet werd bewoond maar dat de bewoning zich concentreerde op de hogere gronden ten westen van de Tongelreep. De ligging van de historische kern van Aalst ten westen van de Tongelreep bevestigt dit beeld.



Afbeelding 7. Bekende archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

3 Archeologische verwachting en selectieadvies

3.1 Archeologische gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in de oude kern van het dorp Aalst. Deze kern is een archeologisch monument (AMK-terrein) waarvoor een hoge archeologische waarde geldt. Volgens het gemeentelijk archeologiebeleid is de trefkans op archeologische resten in het plangebied hoog. Deze hoge trefkans is mede gebaseerd op de gunstige ligging van het plangebied op de helling tussen een hoge dekzandrug en een beekdal. Deze hoge archeologische waarde en trefkans op archeologische resten in het plangebied wordt bevestigd door de vondst van bewoningssporen uit de Prehistorie, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd in de directe omgeving van het plangebied. Met name vondsten en sporen uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen kunnen worden verwacht in het plangebied. In het oostelijk deel van het plangebied kunnen resten worden verwacht van bebouwing uit het begin van de 19^{de} eeuw, en mogelijk ouder.

Door de aanwezigheid van een esdek in het plangebied, kunnen mogelijke archeologische resten uit de Prehistorie tot en met Vroege Middeleeuwen mogelijk goed geconserveerd zijn.

Het is onduidelijk in hoeverre de top van het natuurlijke dekzand is vergraven door ploeg- en spitwerkzaamheden in het verleden. De bovenkant van het dekzandpakket in het plangebied ligt gemiddeld op 75 cm beneden maaiveld (18,6 tot 19 m + NAP).

De bodem onder de dragende muren en ter hoogte van de poeren van de bestaande bebouwing is verstoord. De bodem binnen de overige delen van de bestaande bebouwing is mogelijk nog intact.

3.2 Selectieadvies

Op basis van bovenstaande verwachting adviseert Buro de Brug een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Booronderzoek kan hier worden overslagen omdat: 1) de resultaten van het milieukundig booronderzoek al uitsluitsel hebben gegeven over de bodemopbouw, en 2) booronderzoek op esdekken niet bruikbaar is om afwezigheid van vindplaatsen aan te tonen..

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aantonen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats en, indien een vindplaats aanwezig is, het waarderen van de vindplaats.

Het proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd conform KNA 4.0 protocol 4003, het archeologiebeleid van de gemeente Waalre en een nog op te stellen Programma van Eisen. Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid.

4 Bronnen

4.1 Afbeeldingen

Afbeelding 1. Locatie van het plangebied en het onderzoeksgebied.	6
Afbeelding 2. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart.	8
Afbeelding 3. Het plangebied op de geomorfologische (a) en bodemkundige (b) kaart.	10
Afbeelding 4. Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland.	11
Afbeelding 5. Het plangebied op de kadastrale minuutplan van 1811 – 1832.	12
Afbeelding 6. Het plangebied op de topografische kaarten uit ca. 1920 (a) en ca. 1970 (b).	13
Afbeelding 7. Bekende archeologische waarden in het onderzoeksgebied.	17

4.2 Digitale bronnen

www.ahn.nl
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>
<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
www.dinoloket.nl
www.gahetna.nl
www.geologievannederland.nl
www.hisgis.nl
www.rijksmonumenten.nl
www.rijksoverheid.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.sikb.nl
www.topotijdreis.nl

4.3 Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (PUDOC).

Barends, S., et al., 1993: *Het Nederlandse landschap: een historisch-geografische benadering*, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A. / E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen.

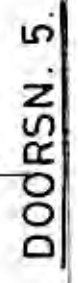
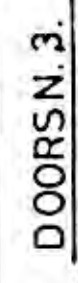
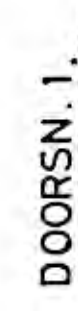
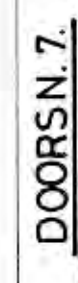
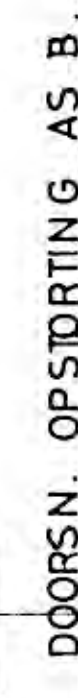
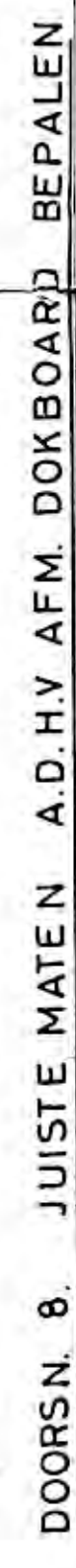
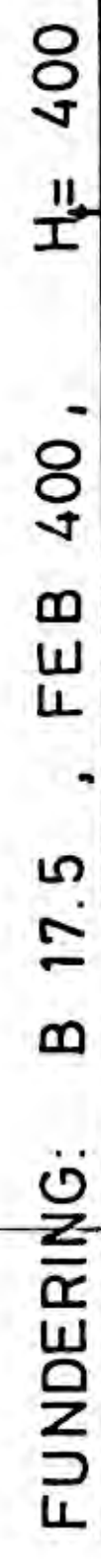
Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

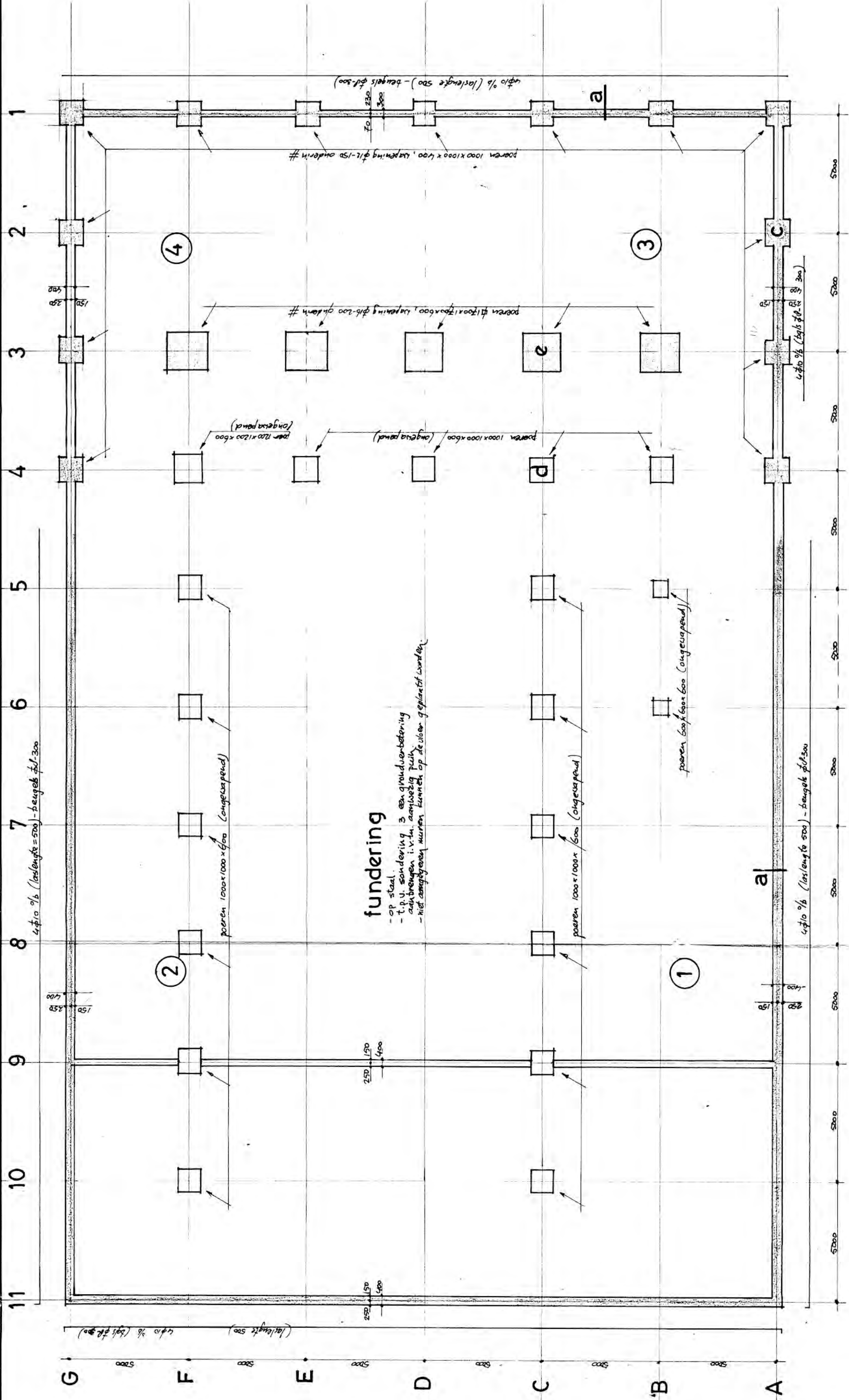
Berkvens, R. et al., 2011: *Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*, SRE Milieudienst rapport, Eindhoven.

Borre, J. van der, 2009: *Bureau- en booronderzoek Malvalaan te Waalre*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2009/162, Eindhoven.

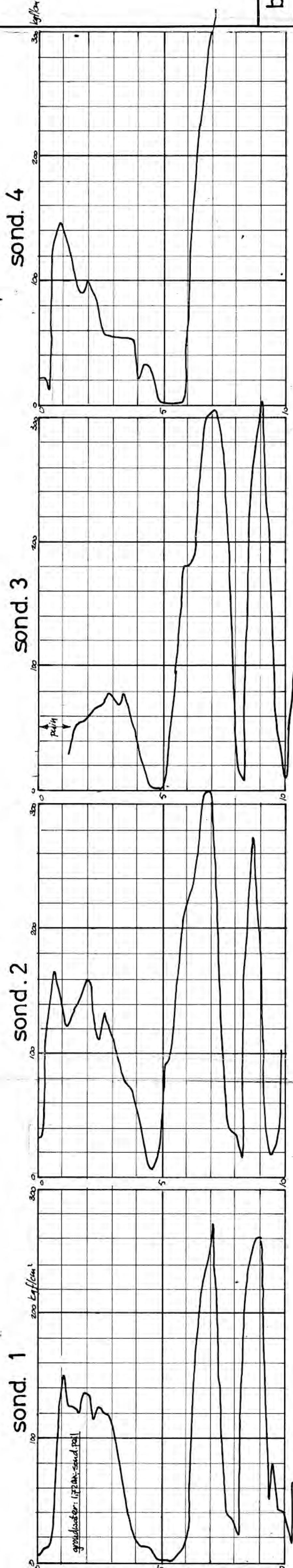
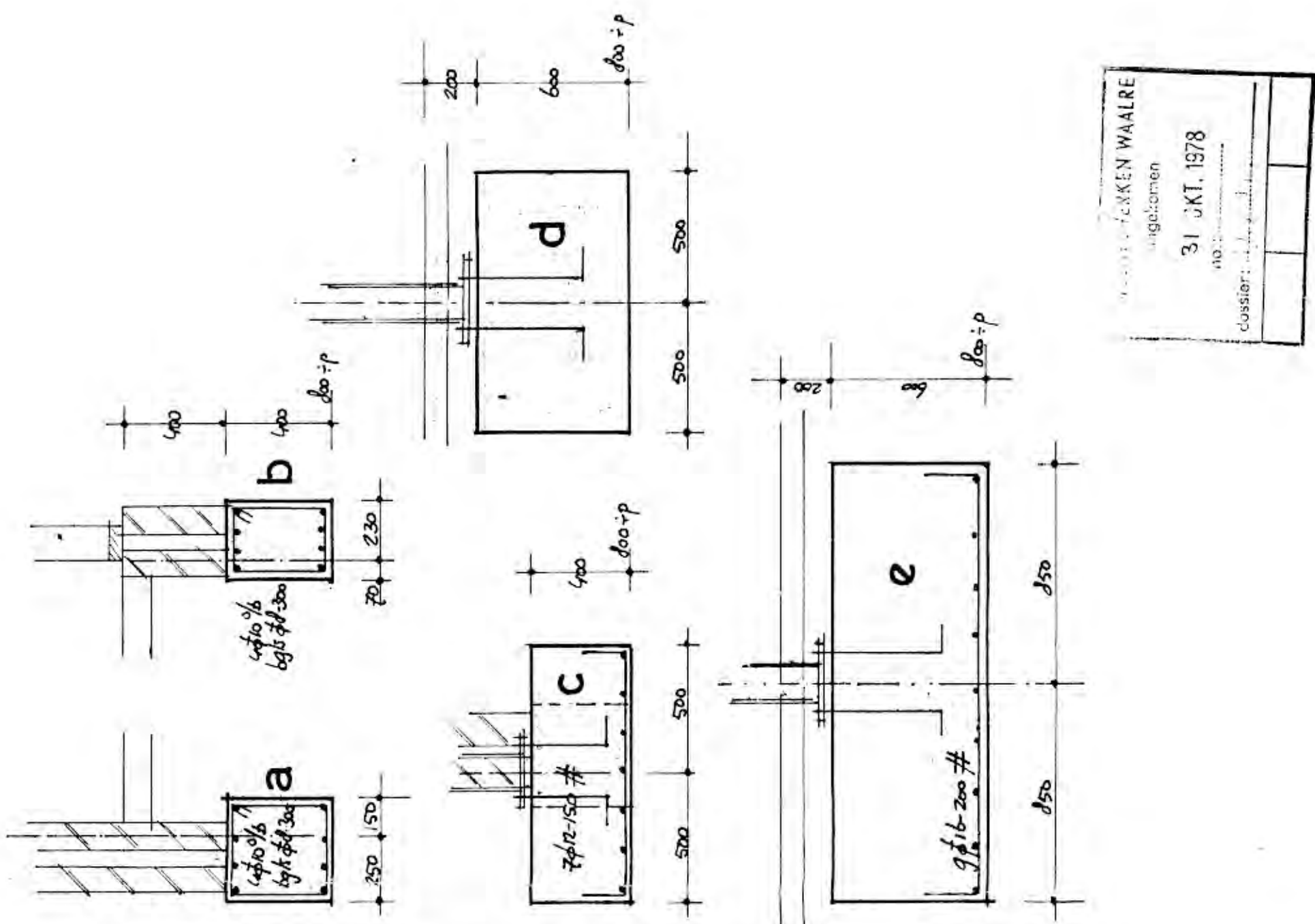
Mulder, E.F.J. de /M.C. Geluk /I.L. Ritsema / W.E. Westerhoff / Th.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Stiboka, 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*.

[illegible]



fundering
- op staal.
- t.p.v. sanderling 3 een grondwaterbetering
- ophellingen i.v.m. aanwijzingen
- het ontwerp van de fundering is gebaseerd op de door de aannemer geleverde gegevens.



sonderingspeil = b.k. putjesel
op hoek geteekend met uitrichting

opmerkingen

a

betonstaal kwaliteit F40

geleid

b

cement hoogoven of portland klasse A

c

betonkwaliteit B17,5

d

betonklasse 1

e

betondekking in mm:

	droog milieu	vochtig milieu	agressief milieu	onzichtbaar
vloer	10	15	25	+ 5
wand	15	20	30	+ 5
bak	20	25	35	+ 5
kolom	25	30	40	+ 5

f

kuubgedrukte dragende delen afweers ontkisten $\lambda \geq 20 \text{ N/mm}^2$ (Verhardingsproef of 20 dagen)

g

zetmaat 10 = consistentiegebied 3

h

profielstaal kwaliteit Fe 280

i

lassen

mm

j

bouten M

kwaliteit 8.8

bedrijfsruimte pedalo-waalse te aalst

onderdeel

funderingen

architect

van rijswijk bv. eindhoven

aannemer

van rijswijk bv. eindhoven

werker

77-328

datum

30-10-1978

schaal

1:50-1:20

blad

adviesburo derksen-duisters bv eindhoven

beton- en staalkonstrukties

de greestraat 2b

tel. 040-437115

2

Bijlage 3.

Advies Archeologische Monumentenzorg

2018-nr. 179

Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
31 oktober 2018

Advies Archeologische Monumentenzorg 2018-nr. 179

Beoordeling van een archeologisch rapport

Bevoegd gezag: Gemeente Waalre
Dhr. K. de Jong
Postbus 10.000
5580 GA Waalre

Datum: 31-10-2018

Project: *Archeologisch bureauonderzoek Gestelsestraat te Aalst, gemeente Waalre (Buro de Brug rapporten), auteur G. Overmars, 12-2-2018.*

Van: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Wal 28 5611 GG Eindhoven
Postbus 8035, 5601 KA
Mevr. drs. Ria Berkvens
Tel. 088-3690638
E-mail: R.Berkvens@odzob.nl

Inleiding

In verband met een geplande herontwikkeling van het plangebied aan de Gestelsestraat-Akkerstraat te Aalst is door Buro de Brug een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het plangebied is grotendeels bebouwd met twee bedrijfsgebouwen. De delen van het plangebied die onbebouwd zijn, zijn verhard met klinkers en in gebruik als parkeerterrein. De gemeente Waalre is voornemens het plangebied, dat onderdeel is van het "Hazzo gebied", tot ontwikkeling te brengen. De ontwikkeling zal bestaan uit grondgebonden rijwoningen, bungalows, zorgappartementen en parkeerplaatsen. De exacte omvang en diepte van de ontgravingen ten behoeve van de geplande werkzaamheden zijn nog niet vastgesteld. De voorgenomen werkzaamheden zouden een bedreiging kunnen vormen voor eventueel aanwezige archeologische waarden in de ondergrond van het areaal van de geplande voorziening. Het doel van een bureauonderzoek is het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel.

Samenvatting van het plan en het rapport

Onderzoekskader RO: omgevingsvergunning wijziging bestemming Grootte plangebied: 5000 m ² Onderzoekperiode: februari 2018 Opdrachtgever: Van Kerkhoff Opdrachtnemer: Buro de Brug
--

Landschappelijk gezien ligt het plangebied waarschijnlijk op de helling tussen de dekzandrug in het westen en het beekdal in het oosten. Uit milieukundige boringen blijkt dat er een cultuurdek in het plangebied aanwezig is van 30 tot 80 cm op dekzand. Het is niet bekend sinds wanneer het plangebied bebouwd is. Op de kadastrale minuut uit 1811 – 1832 is te zien dat het westelijk deel van het plangebied in gebruik was als tuin en dat het oostelijk deel van het plangebied grensde aan de Kerkeindsche Straat (tegenwoordig Gestelsestraat). Langs deze straat stonden binnen het plangebied een tweetal huizen met op de erven een aantal schuren. De inrichting van het plangebied veranderd vrijwel niet tot 1978, toen in het plangebied twee grote bedrijfsgebouwen met een gezamenlijk oppervlak van ca. 2800 m² werden gebouwd. Daarmee werd het grootste deel van het gehele plangebied (4720 m²) bebouwd.

De bouw van de twee bedrijfsgebouwen in de jaren '70 van de vorige eeuw heeft de bodem lokaal verstoord. Naar schatting is ca. 10% van het oppervlak van het oostelijke gebouw op staal gefundeerd. Het westelijke gebouw is minder dan 10% gefundeerd. Ter hoogte van de fundering is de bodem verstoord tot in het dekzand. De bodem onder de overige delen van de gebouwen is niet gefundeerd en is daarom mogelijk nog intact.

Ca. 200 m ten zuiden van onderhavig plangebied, ter hoogte van de voormalige O.L.V. Kerk, zijn in het verleden nederzittingsresten aangetroffen van bewoning uit de Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen en Late Middeleeuwen. De resten bestonden uit onder andere waterputten en resten van huizen. Tijdens deze opgraving zijn ook resten uit het Laat Paleolithicum gevonden. Op het terrein van de oude Brabantiafabriek, gelegen langs de Tongelreep ca. 200 m ten oosten van het plangebied, is in het verleden een aantal onderzoeken uitgevoerd. Tijdens deze onderzoeken zijn greppels en karrensporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Sporen van bewoning zijn op het Brabantiaterrein niet aangetroffen. Elders in de omgeving van het plangebied zijn in het verleden diverse archeologische vondsten gedaan, waaronder Romeins aardewerk en Romeinse munten.

Volgens het gemeentelijk archeologiebeleid is de trefkans op archeologische resten in het plangebied hoog. Deze hoge trefkans is mede gebaseerd op de gunstige ligging van het plangebied op de helling tussen een hoge dekzandrug en een beekdal. Deze hoge archeologische waarde en trefkans op archeologische resten in het plangebied wordt bevestigd door de vondst van bewoningssporen uit de Prehistorie, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd in de directe omgeving van het plangebied. Met name vondsten en sporen uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen kunnen worden verwacht in het plangebied. In het oostelijk deel van het plangebied kunnen resten worden verwacht van bebouwing uit het begin van de 19de eeuw, en mogelijk ouder. De bodem onder de dragende muren en ter hoogte van de poeren van de bestaande bebouwing is verstoord. De bodem binnen de overige delen van de bestaande bebouwing is mogelijk nog intact. Op basis van bovenstaande verwachting adviseert Buro de Brug een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Beoordeling

Het rapport en het veldonderzoek voldoen aan de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie en de aanvullende gemeentelijke richtlijnen. Wij kunnen instemmen met het advies tot vervolgonderzoek.

Wij adviseren om zo mogelijk het rapport nog aan te passen op basis van onderstaande opmerking:

- Voor de landschappelijke ligging en ook de historische context adviseren we de erfgoedkaart van de gemeente Waalre te raadplegen. De bron in noot 11 is wel erg vreemd. We adviseren hiervoor de lokale historie van Aalst `A.J. Bijsterveld, De schaduw van een heiligdom. De geschiedenis van Aalst en zijn middeleeuwse kerk. Waalre (Stichting Waalres Erfgoed), 1998` te raadplegen.

Advies

Vanwege de hoge archeologische verwachtingswaarde is een waarderend archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven (conform protocol Proefsleuven KNA 4.1 en de aanvullende richtlijnen van de gemeente Waalre) noodzakelijk. Hiermee kan de kwaliteit, aard, datering omvang en diepteligging van de vindplaats worden vastgesteld. Het archeologisch onderzoek dient plaats te vinden aan de hand van een door het bevoegd gezag goedgekeurd programma van eisen en uitgevoerd te worden door een archeologisch bedrijf bevoegd tot het uitvoeren van archeologische opgravingen (Erfgoedwet 2016). In dit PvE staan het onderzoeksgebied, het doel, de vraagstelling en de uitvoeringswijze van het archeologisch veldonderzoek en specialistisch onderzoek verwoord, alsook de randvoorwaarden van het onderzoek. Dit sleuvenonderzoek dient voorafgaand aan de sloop van de ondergrondse bestaande bebouwing plaats te vinden om verdere verstoring van de ondergrond door het verwijderen van funderingsstroken te vermijden. Op basis van de uitkomsten van dit proefsleuvenonderzoek beslist de gemeente of de archeologische waarden in voldoende mate zijn vastgesteld. Indien hierbij archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze veilig gesteld te

worden door mogelijke planaanpassing en als dat niet mogelijk door het opgraven van de aanwezige archeologische resten. Het besluit hierover ligt bij de gemeente.

BIJLAGE

Toetsingsprocedure

Rapportages worden door de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant getoetst aan de in de archeologische monumentenzorg voorgeschreven kwaliteitsnormen en aan de in de beroepsgroep gangbare gedragscodes m.b.t. onafhankelijkheid en proportionaliteit. De conclusies en aanbevelingen zijn getoetst aan de verwachte waarde van de locatie en aan de verhouding tot de bestaande en de te verwachten verstoring van het bodemarchief. Indien deze toetsing leidt tot aanbevelingen om het rapport te verbeteren, hebben deze aanbevelingen alleen betrekking op meetbare kwaliteitsaspecten en niet op zaken die binnen het domein van de integriteit en wetenschappelijke verantwoordelijkheid van de rapporteur vallen. Selectie- en beleidsadviezen van de toetser zijn onderscheiden van die van de auteur van het rapport.

Bij de toetsing is – waar nodig – gebruik gemaakt van de volgende documenten:

- Gemeentelijke erfgoed- en archeologiekaarten
- Gemeentelijk archeologie- en erfgoedbeleid
- Minimale richtlijnen t.b.v. (de rapportage van) een archeologisch onderzoek in Noord-Brabant (april 2011)
- Regionale en Nationale Onderzoeksagenda Archeologie
- Gemeentelijke erfgoedmeetlat
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0/4.1
- Leidraad Archeologische Standaard Boorbeschrijving
- Leidraad Archeologisch Onderzoek Beekdalen
- Leidraad Proefsleuvenonderzoek
- Leidraad IVO Karterend Booronderzoek
- Leidraad Standaard archeologische monitoring
- Kennisdocument “Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief”
- Checklist SIKB beoordeling IVO verkennend, karterend en waarderend
- Checklist SIKB beoordeling PvE
- Literatuur m.b.t. de regio voor zover die aanwezig is in de bibliotheek van het Archeologisch Centrum in Eindhoven
- Gedragscode van de Vereniging van Nederlandse Archeologen

Bijlage 4.

Verkennend bodemonderzoek Gestelsestraat

Bodex
31 oktober 2017

VERKENNEND BODEMONDERZOEK GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

gemeente Aalst, sectie E, nummer 1919

OPDRACHTGEVER

Van Kerkhoff Maatwerk in RO
de heer R. van Kerkhoff
Reinier de Graafstraat 17
5017 GP Tilburg

MIDDELBEERS

Rapportnr.:

Oppervlakte:

31 oktober 2017

BM.0617218/VBO.01/cbu

4.714 m²

OPGESTELD:

ing. C.A.P. Bullens
Projectleider Bodem
d.d. 31 oktober 2017
par

GECONTROLEERD:

ing. H.W.A.N.M. Verheijen
Teamleider
d.d. 31 oktober 2017
par



INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Opzet van het bodemonderzoek	5
1.3 Betrouwbaarheid	6
1.4 Opbouw van het rapport	7
2 Vooronderzoek	8
2.1 Inleiding	8
2.2 Algemene gegevens onderzoekslocatie	8
2.3 Terreininspectie	9
2.4 Voormalige en huidige (bedrijfs)activiteiten	9
2.5 Boven- en ondergrondse tanks	9
2.6 Overzicht milieukundige bodemonderzoeken	9
2.7 Overig	11
2.8 Geohydrologie	11
3 Uitvoering van het bodemonderzoek	13
3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie	13
3.2 Veldwerkzaamheden	13
3.3 Bodemopbouw	14
3.4 Zintuiglijke waarnemingen	14
3.5 Bemonstering grond	15
3.6 Bemonstering grondwater	15
3.7 Samenstelling grond- en grondwatermonsters	16
3.8 Opzet asbestonderzoek	17
4 Interpretatie	19
4.1 Toetsingskader	19
4.2 Ouderdomsbepaling	20
5 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	21
6 Conclusies en aanbevelingen	23
6.1 Conclusies	23
6.2 Toetsing hypothese	23
6.3 Aanbevelingen	23
Bijlage 1	Regionale overzichtskaart
Bijlage 2	Situatietekening
Bijlage 3	Boorbeschrijvingen
Bijlage 4	Toetsing analyseresultaten
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Berekening asbestgehalte en analysecertificaat asbest



Bijlage 7	Historisch vooronderzoek
Bijlage 8	Beschikking Ernst en Spoed, beschikking instemmen (deel)saneringsplan

Tabel 1:	Voormalige (bedrijfs)activiteiten
Tabel 2:	Uitgevoerde bodemonderzoeken
Tabel 3:	Globale geohydrologische opbouw
Tabel 4:	Onderzoeksstrategie
Tabel 5:	Globale bodemopbouw
Tabel 6:	Zintuiglijk afwijkend bodemmateriaal
Tabel 7:	Metingen grondwater
Tabel 8:	Samenstelling grond(meng)monsters
Tabel 9:	Samenstelling grondwatermonsters
Tabel 10:	Gegevens grondmonsters asbest
Tabel 11:	Gegevens materiaalverzamelmonster asbest
Tabel 12:	Overschrijdingstabel grond
Tabel 13:	Overschrijdingstabel grondwater
Tabel 14:	Analyseresultaten grondmonsters asbest
Tabel 15:	Analyseresultaten materiaalverzamelmonster asbest
Tabel 16:	Totaal gewogen asbestconcentraties

SAMENVATTING

ALGEMEEN

In opdracht van de heer R. van Kerkhoff, namens Van Kerkhoff Maatwerk in RO, is door Bodex Milieu B.V. in juli 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel gelegen aan de Gestelsestraat 13 te Aalst. Deze locatie staat kadastraal bekend als gemeente Aalst, sectie E, nummer 1919 en beslaat een totale oppervlakte van 4.714 m².

Aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling en wijziging van het bestemmingsplan. Het plangebied is nu bestemd voor bedrijvigheid en er is de wens tot herontwikkeling naar wonen. Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen, door middel van een steekproef, dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigde stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarde of streefwaarde.

CONCLUSIES

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in de zwak puinhoudende bovengrond lichte verontreinigingen met kobalt, koper, kwik, zink, cadmium lood en PCB zijn aangetoond. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwatermonster zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met barium, dichloorethenen en tetrachlooretheen aangetoond.

Op basis van het uitgevoerd verkennend asbestonderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie verdacht is verontreinigd te zijn met asbest in de bodem. Ter plaatse van één inspectiegat is asbesthoudend materiaal aangetroffen. Het berekende (gewogen) gehalte bedraagt 132 mg/kg.ds. en overschrijdt daarmee de interventiewaarde voor asbest.

De in het onderhavige bodemonderzoek aangetoonde achtergrond- en streefwaardeoverschrijdingen voor de chemische parameters zijn dermate licht dat deze wat betreft de volksgezondheid en de functionaliteit van de bodem geen gevolgen zal hebben. In het freatisch grondwater zijn ten hoogste lichte verhogingen van VOCl en enkele zware metalen aangetoond. Het diepe grondwater is niet nader onderzocht. Hiervoor is reeds een beschikking door de provincie Noord-Brabant afgegeven.

Het instellen van vervolgmaatregelen naar de lichte verontreinigingen wordt niet noodzakelijk geacht.

Het berekende gehalte asbest in de bodem (132 mg/kg.ds.) is echter wel aanleiding om een aanvullend of nader onderzoek naar een mogelijke verontreiniging met asbest uit te voeren.

Op basis van de resultaten van het onderhavige bodemonderzoek wordt aanbevolen de zintuiglijk puinhoudende bovengrond nader te onderzoeken op de (mogelijke) aanwezigheid van asbest. Tevens kan met dit nader onderzoek een exact gehalte aan asbest in de bodem worden bepaald, waarmee een uitspraak kan worden gedaan of er sprake is van een geval van bodemverontreiniging waarvoor een saneringsnoodzaak bestaat.

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van de heer R. van Kerkhoff, namens Van Kerkhoff Maatwerk in RO, is door Bodex Milieu B.V. in juli 2017 een verkennend bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel gelegen aan de Gestelsestraat 13 te Aalst. Deze locatie staat kadastraal bekend als gemeente Aalst, sectie E, nummer 1919 en beslaat een totale oppervlakte van 4.714 m².

Aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling en wijziging van het bestemmingsplan. Het plangebied is nu bestemd voor bedrijvigheid en zal mogelijk worden herontwikkeld naar wonen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen, door middel van een steekproef, dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigde stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarde of streefwaarde.

1.2 OPZET VAN HET BODEMONDERZOEK

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek), de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek; onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond) en de NEN 5707 (asbestonderzoek op landbodemonderzoek) zoals deze zijn uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut.

Bodex Milieu B.V. is een onafhankelijk bureau dat naast NEN-EN-ISO 9001, NEN-EN-ISO 14001, VCA**, CO₂-prestatieladder (trede 5), is gecertificeerd conform BRL SIKB 1000 (protocol 1001, 1002 en 1003), BRL SIKB 2000 (protocol 2001, 2002, 2003 en 2018) en BRL SIKB 6000 (protocol 6001 en 6003). De in de onderhavige rapportage beschreven werkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd (certificaatnummer: EC-SIK-02238, d.d. 1 juli 2015). In deze zijn protocol 2001¹, 2002² en 2018³ van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000⁴ van toepassing.

Daarnaast werkt Bodex Milieu B.V. volgens de NEN-ISO 26000:2010, hetgeen de maatschappelijke verantwoordelijkheid van onze organisatie borgt. We letten daarbij op de zeven kernthema's te weten: milieu, arbeidsomstandigheden, mensenrechten, eerlijk zaken doen, maatschappelijke betrokkenheid & ontwikkeling, consumentenaangelegenheden en behoorlijk bestuur van de organisatie.

Fase 1: vooronderzoek en terreininspectie

De juiste keuze van de hypothese is bepalend voor het veldwerk en dient te leiden tot een zo optimaal mogelijk uitgevoerd onderzoek. De hypothese is aan de hand van de verkregen historische gegevens en een terreininspectie bepaald.

¹ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.2, d.d. 12 december 2013).

² Het nemen van grondwatermonsters (versie 4, d.d. 12 december 2013).

³ Locatie-inspectie en monsternamen van asbest in bodem (versie 3.1, d.d. 12 december 2013).

⁴ Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (versie 5, d.d. 12 december 2013).

Fase 2: veldwerkzaamheden

- het verrichten van boringen;
- het plaatsen van een peilbuis;
- het classificeren en zintuiglijk beoordelen van de grond;
- de monsternamen van grond en grondwater.

Fase 3: chemische analyses

De chemische analyses worden, binnen de daarvoor gestelde conserveringstermijn, conform de vigerende NEN-normen, uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld (een door het ministerie aangewezen laboratorium voor analyses conform AS3000).

Fase 4: interpretatie

De resultaten van de analyses van de monsters zijn enerzijds getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, zoals gepubliceerd in de Staatscourant 2013, nr. 16675, d.d. 27 juni 2013 en anderzijds aan de 'Regeling bodemkwaliteit' (behorende tot het Besluit bodemkwaliteit), zoals gepubliceerd in de Staatscourant 2007, nr. 247, d.d. 13 december 2007 (laatst gewijzigd Staatscourant 2015, nr. 41632, d.d. 26 november 2015).

1.3 BETROUWBAARHEID

Zoals in de betreffende protocollen wordt vereist, is tussen Bodex Milieu B.V. en haar opdrachtgever geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Bodex Milieu B.V. zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. Bodex Milieu B.V. verklaart hierbij dan ook dat zij in geval van de geoffreerde werkzaamheden op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze gelieerd is aan de opdrachtgever.

Ondanks het zorgvuldig, conform de normen, uitgevoerde onderzoek kan de representativiteit niet worden gegarandeerd: er blijft altijd een kans aanwezig dat een op locatie aanwezige verontreiniging niet wordt gedetecteerd als gevolg van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng)monsters. Lokale afwijkingen ten opzichte van de volgens de norm voorgeschreven steekmonsters kunnen nimmer worden uitgesloten.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een momentopname. Na uitvoering van het onderzoek kunnen grond- en grondwaterkwaliteit door externe factoren worden beïnvloed. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

Dit rapport is tot stand gekomen op basis van een overeenkomst van opdracht tussen Bodex Milieu B.V. in kwaliteit van adviseur en haar opdrachtgever, op welke rechtsverhouding exclusief de DNR 2011 voorwaarden toepasselijk zijn. Bodex Milieu B.V. is slechts in verhouding tot haar opdrachtgever verantwoording schuldig over de inhoud en wijze van totstandkoming van het rapport. Derden kunnen dan ook geen rechten ontleen aan de inhoud van het rapport.



1.4 OPBOUW VAN HET RAPPORT

De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van het huidige en het voormalige gebruik van het perceel. De locatiegegevens en het vooronderzoek staan beschreven in hoofdstuk 2.

Hoofdstuk 3 bevat de beschrijving van het veldonderzoek en de resultaten van het analytisch onderzoek. De verzamelde gegevens zijn aan de hand van het toetsingskader van de Wet bodembescherming (zie hoofdstuk 4) getoetst in hoofdstuk 5.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 6 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 INLEIDING

Het (historisch) vooronderzoek (archiefonderzoek / interviews / terreininspectie), conform NEN 5725, is uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (veld- en laboratoriumonderzoek). Op basis van de verzamelde gegevens is ten behoeve van het bodemonderzoek een hypothese (verwachting of er al dan niet sprake is van bodemverontreiniging) opgesteld, waarop vervolgens een onderzoeksstrategie wordt gebaseerd (zie paragraaf 3.1). Daarnaast kan de verkregen informatie bijdragen bij de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 6).

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie met betrekking tot de feitelijke onderzoekslocatie en de naburige locaties, over:

- het vroegere gebruik;
- het huidige gebruik;
- het toekomstige gebruik;
- de bodemopbouw en geohydrologische situatie;
- de financieel / juridische aspecten.

Ten behoeve van het vooronderzoek is, in opdracht van Bodex Milieu B.V., op 14 juni 2017 relevante documenten opgevraagd bij de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant. Deze zijn door de heer E. Jacobs op 19 juni 2017 via mail verstrekt. Daarnaast zijn relevante rapportage opgevraagd bij de gemeente Waalre (de heer R. van Gogh op 14 juni 2017). De verkregen informatie is verstrekt aan Bodex Milieu B.V. middels WeTransfer op 20 juni 2017 toegezonden en is opgenomen als bijlage 7. Daarnaast is informatie ingewonnen bij de heer R. van Kerkhoff, opdrachtgever van het onderhavige bodemonderzoek.

In het kader van het historisch onderzoek zijn de volgende archieven van de gemeente Waalre, sectie Bodem geraadpleegd:

- voormalige en huidige (bedrijfs)activiteiten;
- tankarchief⁵;
- overzicht milieukundige bodemonderzoeken⁶.

In onderstaande paragrafen is de verkregen informatie uit het vooronderzoek nader toegelicht.

2.2 ALGEMENE GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE

Eigenaar	: Ligtfoot Beheer B.V.
Bebouwing	: bedrijfsgebouw
Maaiveldtype	: klinkers
Ligging	: kern Aalst
Omgeving	: Stedelijk gebied
Kadastrale aanduiding	: gemeente Aalst, sectie E, nummer 1919

⁵ Niet alle (ondergrondse) tanks zijn geregistreerd bij de gemeentelijke archieven.

⁶ Niet alle uitgevoerde onderzoeken zijn ook daadwerkelijk geregistreerd bij de gemeentelijke archieven. Denk hierbij aan onderzoeken die zijn uitgevoerd voor eigen gebruik (bijvoorbeeld door bedrijven en particulieren bij aan- of verkoopsituaties).



Oppervlakte onderzoekslocatie : 4.714 m²
Topografische veldcoördinaten : X 161.152
: Y 378.809

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de regionale overzichtskaart en de situatietekening, welke zijn opgenomen als bijlage 1 respectievelijk en bijlage 2.

2.3 TERREININSPECTIE

Tijdens de terreininspectie, uitgevoerd voorafgaand aan de veldwerkzaamheden op 24 juli 2017, zijn aan het oppervlak van de onderzoekslocatie in milieuhygiënisch opzicht geen bijzonderheden waargenomen.

Aan de achterzijde van het perceel is een laaddok aanwezig. Het laaddok ligt circa 1,4 meter lager dan het maaiveld en is voorzien van klinkers.

2.4 VOORMALIGE EN HUIDIGE (BEDRIJFS)ACTIVITEITEN

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden.

Tabel 1: Voormalige (bedrijfs)activiteiten

Adres	Bedrijfsactiviteiten	Bijzonderheden
Gestelsestraat 13	Evenementen- en media bureau	Huidig activiteit, sinds 2016
Gestelsestraat 13	Groothanden in verkopen van restpartijen en faillissementspartijen	Op en overslag van goederen, sinds 2013
Gestelsestraat 13	Handel, fabricage en reparatie van revalidatiehulpmiddel	Opslag van coating, lakken, wasbenzine, thinner en spuitlijm, sinds 2005

2.5 BOVEN- EN ONDERGRONDSE TANKS

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving hiervan zijn voor zover bekend geen (ondergrondse) tanks aanwezig (geweest).

2.6 OVERZICHT MILIEUKUNDIGE BODEMONDERZOEKEN

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving hiervan zijn enkele bodemonderzoeken bekend. De belangrijkste zijn in onderstaande tabel 2 opgenomen.

Tabel 2: Uitgevoerde bodemonderzoeken

Locatie	Soort onderzoek (kenmerk, datum, auteur)	Analyseresultaten/conclusies		
		bovengrond	ondergrond	grondwater
Gestelsestraat 13	Historisch onderzoek (GLOBIScode NB 086600433, d.d. 13 november 2008)	Uit onderzoek van naast gelegen percelen wordt geconcludeerd dat op deze locatie geen sprake is van een potentiële ernstige bodemverontreiniging als gevolg van lokale activiteiten.		
Gestelsestraat 14	Verkend en naderonderzoek (projectnummer 9811.513, d.d. 7 december 1998, door Tritium)	>I: zink	<AW	>I: zink
Prunellalaan 1	BUS melding (kenmerk 201075-10/N01/RPo d.d.1 maart 2011, door	Asbestsanering d.m.v. ontgraven		
		>I: barium, zink,	Niet onderzocht	>S: arseen koper,

	Envita)	koper, PAK en PCB >AW:llood, nikkel, cadmium, , m.o.		nikkel, chroom, toluene en minerale olie
	BUS evaluatie (GLOBIScode NB086600600, d.d. 5 augustus 2011, door gedeputeerde staten Noord-Brabant)	Tijdens de sanering is de asbest verwijderd. Er is geen restverontreiniging blijven zitten.		
Gestelsestraat 9 en Schoonoordstraat 2a	Gefaseerd deelsaneringsplan grondwaterbeheer Aalst-Waalre (referentienr. GM-0120155, d.d. 13 december 2013, door Grondmij)	Gestelsestraat 9: Sterke VOCL verontreiniging in het diepe grondwater (10-30 m-mv stroomafwaarts) het gaat voornamelijk over afbraakproducten Cis en VC.		
		Schoonoordstraat 2a: >I: VOCL in freatisch grondwater; Op 10m-mv lijkt de VOCL pluim gemengd met de VOCL verontreiniging van Gestelsestraat 9		
		Momenteel is een monitoringsplan van kracht, daarnaast zijn beperking opgelegd.		
Grondwaterbeheer Aalst-Waalre, Stappendijk ong., Eindhoven	Beschikking (Code NB077200457, 30 april 2011, door Gedeputeerde staten van Noord-Brabant)	Beperkingen tot onttrekking van grondwater. De verontreiniging VOCL bevindt zich in het grondwater (≥ 8 m-mv).		

De locatie aan de Gestelsestraat is gelegen binnen een verontreinigingscontour waarvoor door de provincie Noord-Brabant een beschikking op ernst en spoed is afgegeven en is er ingestemd met een (deel)saneringsplan voor de aanpak van de verontreiniging (kenmerk Z.3954/D.23282, d.d. 30 april 2014).

De verontreiniging is gedefinieerd als:

“Binnen het gebied Aalst-Waalre liggen meerdere locaties waar sprake is van een bodemverontreiniging. Vanuit deze locaties heeft verspreiding van verontreinigingen plaatsgevonden tot in het eerste watervoerend pakket. De afgelopen jaren is duidelijk geworden dat een gevalsgerichte benadering voor verwijdering van de aangetroffen vluchtig gechloreerde koolwaterstoffen in het diepere grondwater (vanaf 8 m-mv) geen efficiënte keuze is voor de aanpak van een dergelijke bodemverontreiniging en het wegnemen van het verspreidingsrisico in het gebied. Deels overlappen de grondwaterverontreinigingen elkaar wat de individuele aanpak van de verontreinigingen complex maakt. Ook zijn ter plaatse van een aantal deellocaties al saneringen uitgevoerd, maar vanwege verscheidene redenen is op geen enkele deellocatie de sanering volledig afgerond.

De grondwaterverontreinigingen in het eerste watervoerend pakket hebben zich intussen verspreid tot binnen de grenzen van de gemeente Eindhoven en deze vormen hier een serieuze bedreiging voor de drinkwaterwinning aan de Aalsterweg te Eindhoven. Gezien de omvangrijke verspreiding (circa 875.000 m³ bodemvolume met concentraties VOCL groter dan de Interventiewaarden) en het bereiken van sterk verontreinigd grondwater nabij het kwetsbare object is een aanpak spoedeisend geworden.”

Er is naar aanleiding van de aanwezige verontreiniging de volgende gebruikbeperking opgelegd:

‘het onttrekken van grondwater binnen de interventiewaardencontour van de grondwaterverontreiniging is alleen toegestaan met goedkeuring de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant. De gebruikbeperkingen gelden voor de percelen gelegen binnen de

interventiewaardencontour. Deze contour voor het diepe grondwater (> 8 m-mv) is aangegeven op de kadastrale kaart. Tijdelijke beveiligingsmaatregelen zijn niet noodzakelijk. Beheermaatregelen zijn niet noodzakelijk. ”

De doelstelling van de sanering betreft:

“Doelstelling van het saneringsplan bestaat uit het beschermen van de drinkwaterwinning aan de Aalsterweg voor de infiltratie van verontreinigende stoffen in het waterwingebied.

Het interceptiesysteem beoogt het voortijdig ondervangen van verhoogde gehalten met VOCI en BTEXN vanuit de pluim van het deelgebied Aalst-Waalre. Bij de dimensionering van het interceptiesysteem is vooralsnog uitgegaan van een grondwateronttrekking die oneindig is. De onttrekking van het interceptiesysteem kan worden beëindigd op het moment dat voor de pluim van het deelgebied Aalst-Waalre wordt vastgesteld dat sprake is van een stabiele eindsituatie. In de pluim geldt hierbij voor het eerste watervoerende pakket (20 m-mv en dieper) een terugsaneerwaarde van 1 ug/l voor VOCI en 1 ug/l aromaten (BTEXN). Op het moment dat deze doelstelling in het gehele gebied ten noorden van de Burgemeester Mollaan gerealiseerd is, zal ook het interceptiesysteem ten noorden van de A2/A67 worden stopgezet.

2.7 OVERIG

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden geen milieubedreigende activiteiten c.q. calamiteiten plaatsgevonden.

2.8 GEOHYDROLOGIE

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit afzettingen welke geohydrologisch gezien in de Centrale Slenk zijn gelegen, die aan de oost- en westzijde wordt begrensd door respectievelijk de Peelrandbreuk en de Gilze-Rijen storing.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee watervoerende pakketten aanwezig. Op basis van de literatuur kan de bodem ter plaatse worden geschematiseerd zoals weergegeven tabel 3 (maaiveldhoogte circa 21 m + NAP). Het freatisch grondwater in de deklaag stroomt globaal in noordwestelijke richting.

Tabel 3: Globale geohydrologische opbouw

Meter minus maaiveld	Laag	Formatie	Lithologie
circa 0-22	deklaag	Formatie van Boxtel en Liempde	fijn zand, veen en klei
circa 22-100	eerste watervoerend pakket	Formatie van Sterksel	fijn lemig zand
circa 100-200	eerste scheidende laag	Formatie van Waalre	zwak zandig, sterk siltige klei
circa 200-370	tweede watervoerend pakket	Kiezeloöliet	grof zand en klei
circa >370	geohydrologische basis	Formatie van Oosterhout	klei

De onderzoekslocatie is gelegen in het grondwaterbeschermingsgebied Aalsterweg/Klotputten. Het plaatsen van boringen en grondwateronttrekking is alleen toegestaan met goedkeuring van de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant. Een groter oppervlaktewater in de omgeving van de onderzoekslocatie is het “gat van Waalre”, welke circa 2 km ten westen van de onderzoekslocatie is gelegen.



Brak of zout water komt niet in het freatisch grondwater voor. Regionaal gezien komt brak of zout water pas voor op grotere diepte (in de slecht doorlatende basis).

3 UITVOERING VAN HET BODEMONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Conform de NEN 5740-richtlijnen dient, voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek, op basis van de verkregen informatie, een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een veronderstelling inzake het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Uit het vooronderzoek blijkt dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie in het diepere grondwater (circa ≥ 8 m-mv) een VOCL verontreiniging aanwezig. Echter zijn er geen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de locatie, met uitzondering van het onttrekken van het diepe grondwater.

Daarnaast blijkt dat in het verleden voor de onderzoeklocatie geen potentiële bodembedreigende activiteiten te hebben plaatsgevonden. Aanname is dan ook dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake is van bodembelasting tot 8 m-mv anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting (door bijvoorbeeld depositie of vermisting). In de grond worden geen verontreinigde stoffen verwacht in concentraties boven de achtergrondwaarden. In het freatisch grondwater ter plaatse kunnen lichte verhogingen van VOCL en zware metalen worden verwacht.

De onderzoekslocatie zal op basis van het vooronderzoek worden onderzocht als een 'onverdachte' locatie. Voorgesteld is echter wel om op de locatie twee extra peilbuizen te plaatsen, zowel binnen de verontreinigingscontour als daarbuiten, om een gedegen beeld te verkrijgen van de VOCL-concentraties in het freatisch grondwater. De toegepaste onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Onderzoeksstrategie

Oppervlakte locatie [m²]	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	boring tot 0,50 m-mv	èn boring tot grondwater	èn boring met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
4.000 ≤ 5.000	11	2	3	2 x NENG	1 x NENG	3 x NENW

Analysepakket:

NENG standaardpakket voor landbodem en grond, bestaande uit: samplemate malen, droge stof- organische stof- en lutumgehalte, negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., polycyclische aromatische koolwaterstoffen en polychloorbifenylen;

NENW standaardpakket voor grondwater, bestaande uit: negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform).

3.2 VELDWERKZAAMHEDEN

Het plaatsen van de boringen en de peilbuizen is door de erkende veldwerker⁷, de heer L.H.W. Dijks, uitgevoerd op maandag 24 juli 2017. De peilbuizen zijn, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer L.H.W. Dijks, bemonsterd op maandag 21 augustus 2017.

⁷ De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor en beneden het grondwaterniveau doorgezet met behulp van een zuigerboor. De boorlocaties zijn representatief verdeeld over de onderzoekslocatie. De posities van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven op de situatietekening, welke is opgenomen als bijlage 2.

3.3 BODEMOPBOUW

Een schematische weergave van het in het veld geclassificeerde bodemmateriaal is weergegeven in de boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Globale bodemopbouw

Diepte [m-mv]		Classificatie
van	tot	
0,0	0,07	Klinker
0,07	0,2	Grijsgeel zand, zeer fijn, zwak siltig (zandbed)
0,2	1,0	Grijsbruin zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend
1,0	3,0	Geelgrijs zand, zeer fijn, zwak siltig,

3.4 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Aan het opgeboorde bodemmateriaal zijn plaatselijk in meer of mindere mate bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Deze staan in tabel 6 weergegeven.

Tabel 6: Zintuiglijk afwijkend bodemmateriaal

Boring	Diepte boring [m-mv]	Traject [m-mv]	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
PB01	3,00	0,15 - 0,40	Zand	zwak kolengruishoudend
		0,40 - 0,45		volledig kolengruis
		0,45 - 0,60	Zand	zwak kolengruishoudend
B03	2,00	0,50 - 0,70	Zand	zwak puinhoudend
B04	2,00	0,07 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
PB05	3,00	0,15 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 0,80	Zand	zwak puinhoudend
B06	1,30	0,30 - 0,80	Zand	zwak puinhoudend
B07	1,40	0,30 - 0,50	Zand	matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend
		0,50 - 0,90	Zand	matig puinhoudend
B08	1,00	0,20 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B09	1,00	0,15 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B10	1,50	0,30 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend
B11	1,00	0,25 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 0,80	Zand	zwak puinhoudend
B12	1,00	0,20 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B13	1,30	0,30 - 0,80	Zand	matig puinhoudend
B15	1,20	0,40 - 0,70	Zand	zwak puinhoudend
B16	1,00	0,20 - 0,60	Zand	zwak puinhoudend

Gradatie:

zwak (bij puin <5%)
matig (bij puin 5-15%)
sterk (bij puin 15-50%)

uiterst (bij puin 50-80%)
volledig (bij puin >80%)

Conform de NEN 5740 (strategie onverdacht) dient een andere onderzoeksstrategie gekozen te worden indien in het veld zintuiglijk verontreinigingen worden waargenomen. Tijdens het veldwerk is vrijwel in de gehele bovengrond een zintuiglijke bijmenging van puin waargenomen en ter plaatse van twee boringen is een bijmenging van kolengruis aangetroffen. Vanwege deze aangetroffen verontreinigingen is één extra bovengrondmonster geanalyseerd. Daarnaast is het aantreffen van een (zwak tot matige) bijmenging van puin aanleiding een (verkennd) asbestonderzoek uit te voeren. In overleg met de opdrachtgever is besloten dit onderzoek direct uit te voeren en de resultaten in onderhavige rapportage op te nemen. De opzet van het asbestonderzoek is in paragraaf 3.8 opgenomen. De resultaten van het asbestonderzoek zijn in hoofdstuk 5 opgenomen.

Opgemerkt wordt dat indien er sprake is van een bijmenging met meer dan 50% bodemvreemde materiaal is er geen sprake meer van grond. Lagen bodemvreemd materiaal kunnen deel uitmaken van de bodem mits het bevoegd gezag Wbb hier flankerend beleid voor heeft geformuleerd. Is dit niet het geval dan behoren dergelijke (duidelijk onderscheidbare en technisch separaat afgraafbare) bodemvreemde lagen niet tot de bodem en vallen niet onder de Wbb.

Indien de laag bodemvreemd materiaal zich aan het maaiveld bevindt en daarbij de functie van verharding heeft, wordt deze niet tot de bodem gerekend.

3.5 BEMONSTERING GROND

De uitkomende grond is per grondlaag van maximaal 50 cm bemonsterd. Eventuele afwijkende grondlagen zijn separaat bemonsterd. De grondmonsters zijn direct luchtdicht verpakt (volledig afgevuld) in glazen potten met polypropyleen deksel.

3.6 BEMONSTERING GRONDWATER

Na de grondwaterstand gemeten te hebben is de voorgeschreven hoeveelheid water uit de peilbuis afgepompt, hierna heeft de monstername van het grondwater plaatsgevonden. Tijdens de bemonstering van het grondwater is het elektrisch geleidend vermogen (EC), de zuurgraad (pH) en de troebelheid van het grondwater bepaald. De gemeten zuurgraad en het elektrisch geleidend vermogen zijn niet afwijkend ten opzichte van een natuurlijke situatie. De troebelheid kan licht verhoogd worden genoemd maar zal naar verwachting geen negatieve invloed op de grondwaterkwaliteit hebben. De gemeten waarden zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Metingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	pH [-]	EC [μ S/cm]	Troebelheid [FTU [#]]
PB01	2,00 - 3,00	1,64	-	5,9	525	32,4
PB02	2,00 - 3,00	1,87	-	6,2	447	25,3
PB05	2,00 - 3,00	1,76	-	7,1	550	54,1

Tijdens de monstername van het grondwater wordt de troebelheid van het grondwater in FTU (Formazine Turbidity Unit) gemeten, verondersteld wordt dat het grondwater in de bodem van nature een troebelheid van 0 tot 10 FTU heeft. Het meten van een troebelheid hoger dan 10 FTU is niet bezwaarlijk maar kan bij de interpretatie van de analyseresultaten worden gebruikt.

3.7 SAMENSTELLING GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

Ten behoeve van het chemisch grond- en grondwateronderzoek zijn, conform de vastgestelde onderzoeksstrategie, drie grond(meng)monsters en drie grondwatermonster geanalyseerd. De grondmengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld uit de aangeleverde deelmonsters.

De grond- en grondwatermonsters zijn door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld chemisch onderzocht op de in tabel 8 en tabel 9 genoemde analysepakketten. Tevens zijn in deze tabellen de monstergegevens weergegeven.

De grond- en grondwatermonsters zijn zodanig geselecteerd dat na uitvoering van de analyses een representatief beeld wordt verkregen van een eventuele verontreinigingssituatie van de grond en het freatische grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 8: Samenstelling grond(meng)monsters

Analysemonster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
MM01	0,07 - 0,80	B04 (0,07 - 0,50) B06 (0,30 - 0,80) B08 (0,20 - 0,50) PB05 (0,15 - 0,50)	Zwak puinhoudend Zwak puinhoudend Zwak puinhoudend Zwak puinhoudend	NENG
MM02	0,20 - 0,70	B03 (0,50 - 0,70) B10 (0,30 - 0,50) B12 (0,20 - 0,50) B15 (0,40 - 0,70)	Zwak puinhoudend Zwak puinhoudend Zwak puinhoudend Zwak puinhoudend	NENG
MM03	0,50 - 2,00	B14 (1,37 - 1,80) PB01 (0,60 - 1,00) PB01 (1,00 - 1,50) PB01 (1,50 - 2,00) PB02 (0,50 - 1,00) PB02 (1,00 - 1,50) PB02 (1,50 - 2,00) PB05 (0,80 - 1,30) PB05 (1,50 - 2,00)	- - - - - - - - -	NENG
B07-3	0,30 - 0,50	B07 (0,30 - 0,50)	Matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend	NENG

Gradatie:

zwak (bij puin <5%)
matig (bij puin 5-15%)
sterk (bij puin 15-50%)
uiterst (bij puin 50-80%)
volledig (bij puin >80%)
- geen zintuiglijke waarnemingen

Analysepakket:

NENG standaardpakket voor landbodem en grond, bestaande uit: samplemate malen, droge stof- organische stof- en lutumgehalte, negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., polycyclische aromatische koolwaterstoffen en polychloorbifenylen

Tabel 9: Samenstelling grondwatermonsters

Analysemonster	Filterdiepte [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
PB01-1-1	2,00 - 3,00	-	NENW
PB02-1-1	2,00 - 3,00	-	NENW
PB05-1-1	2,00 - 3,00	-	NENW

- geen zintuiglijke waarnemingen

Analysepakket:

NENW standaardpakket voor grondwater, bestaande uit: negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform)

3.8 OPZET ASBESTONDERZOEK

Het aantreffen van een zwakke tot matige puinbijmenging in de bodem is aanleiding geweest een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren.

Maaiveldinspectie

Als eerste stap van de uitvoering van het onderzoek is het maaiveld geïnspecteerd. Normaliter wordt hiertoe de locatie opgedeeld in inspectiestroken van maximaal 1,5 meter breed en wordt de onderzoekslocatie strook voor strook, in twee richtingen haaks op elkaar geïnspecteerd⁸. Alle op het maaiveld aangetroffen asbestverdachte materialen worden op een plattegrond gemarkeerd en (indien mogelijk) separaat verzameld.

Ter plaatse van de Geldersestraat is het maaiveld van de locatie echter voorzien van een klinkerverharding (met uitzondering van de borders) waardoor een inspectie niet mogelijk is. Ter plaatse van de klinkers zijn echter tijdens de uitvoering van de onderzoeken geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Veldwerkzaamheden asbestonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 10 oktober 2017 door de erkende veldwerker⁹, de heer C.J.M. van Laarhoven, hierbij (in het kader van zijn opleiding) geassisteerd door de heer D. van Kessel. Ter plaatse van de locatie zijn 10 inspectiegaten (afmetingen 30 x 30 cm) gegraven tot een diepte van circa 50 centimeter. Twee inspectiegaten zijn vervolgens doorgeboord (diameter 12 cm) tot circa 2 m-mv.. De posities van de gegraven inspectiegaten zijn weergegeven op de situatietekening, welke is opgenomen als bijlage 2. Hierbij wordt opgemerkt dat de inspectiegaten en boringen met dezelfde nummering (B03 en G03) op dezelfde locatie zijn verricht.

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het asbestonderzoek is een gelijke bodemopbouw en bijmenging van bodemvreemd materiaal aangetroffen als tijdens het verkennend bodemonderzoek.

In bijlage 3 zijn de omschreven bodemprofielen van de inspectiegaten opgenomen. In inspectiegat G10 (ter plaatse van boring B10) zijn twee stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen.

⁸ De visuele inspectie kan in bepaalde gevallen niet plaats vinden. De visuele inspectie kan niet plaats vinden bij regenval van meer dan 10 mm/uur, bij hagel of sneeuw(val), tussen zonsondergang en zonsopgang, indien het maaiveld voor meer dan 75% bedekt is (vegetatie/bebouw etc.), bij een grote aanwezigheid van water op de locatie (regenplassen), bij mist en een zicht van minder dan 50 meter en andere soorten belemmering.

⁹ De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Monsternamen grond- en materiaalverzamelmonsters

Het uitkomende bodemmateriaal is met een maximale dikte van circa 2 cm uitgespreid op plastic folie.

Vervolgens is het materiaal zintuiglijk beoordeeld en zijn alle stukken bodemvreemd materiaal groter dan 20 mm uitgeharkt. Het uitkomende bodemmateriaal is per inspectiegat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 mm. Hierbij is in inspectiegat G10 asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Na het (gezeefde) bodemmateriaal op de locatie te hebben voorbehandeld zijn drie grondmonsters samengesteld. De grondmonsters hebben een totaalgewicht van circa 10 kg. De gegevens van de grondmonsters zijn weergegeven in tabel 10.

Samenstelling monsters

Ten behoeve van het onderzoek zijn in het veld drie grondmonsters en één materiaal verzamelmonster samengesteld. Van de samengestelde grondmonsters zijn twee monsters (meest verdachte monsters) en het verzamelmonster door SGS Search B.V. te Heeswijk conform de NEN 5896 dan wel de NEN 5898 geanalyseerd. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. Hierbij is de monstercodering, zoals vermeld in onderstaande tabellen van toepassing.

Tabel 10: Gegevens grondmonsters asbest

Monstercode	Herkomst	Traject [m-mv]	Type asbest [AVM]	Aantal stukjes asbestverdacht materiaal	Nat gewicht monster* [gram]
MA01	G03, G12, G13, G16	0,20 – 0,70	n.v.t.	Geen	15.461
MA02	G10	0,30 – 0,60	Golfplaat	2	16.286
MA03	G04, G05, G07, G09	0,15 – 0,60	n.v.t.	Geen	17.480

* in het veld gemeten

Tabel 11: Gegevens materiaalverzamelmonster asbest

Monstercode	Herkomst	Traject [m-mv]	Type asbest	Nat gewicht monster* [gram]
MVM01	G10	0,30 - 0,60	Golfplaat	20

* in het veld gemeten

4 INTERPRETATIE

4.1 TOETSINGSKADER

De resultaten van de analyses van de monsters (zie bijlage 5) zijn enerzijds getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, zoals gepubliceerd in de Staatscourant 2013, nr. 16675, d.d. 27 juni 2013 en anderzijds aan de 'Regeling bodemkwaliteit' (behorende tot het Besluit bodemkwaliteit), zoals gepubliceerd in de Staatscourant 2007, nr. 247, d.d. 13 december 2007 (laatst gewijzigd Staatscourant 2015, nr. 41632, d.d. 26 november 2015). De toetsingswaarden zijn opgenomen als bijlage 4 en bestaan uit de volgende concentratieniveaus:

- de achtergrondwaarde (AW) geeft het concentratieniveau aan in grond (landbodem), waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- de streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grondwater (ondiep), waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- de interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (landbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal.
Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De streef-, achtergrond- en interventiewaarden zijn bij het beoordelen van de verontreinigingen niet de enige maatstaven. De gehalten moeten steeds in samenhang worden beschouwd met het gebruik van de bodem en de lokale verontreinigingssituatie.

De analyseresultaten zijn middels TerraIndex getoetst, conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), waarbij de analyseresultaten (de meetwaarden) zijn gecorrigeerd naar een gestandaardiseerd meetwaarde (GSSD). Bij het corrigeren van de grond wordt gebruik gemaakt van de in het laboratorium gemeten gehalte aan organische stof en lutum.

Als hulpmiddel c.q. indicatieniveau voor het verrichten van nader bodemonderzoek wordt een index bepaald met de formule: $(GSSD - AW) / (I - AW)$. Indien deze waarde groter is dan 0,5 kan er reden zijn voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Er dient echter altijd rekening gehouden te worden met de situatie ter plaatse.

De interventiewaarde voor asbest is gesteld op een concentratie asbest van 100 mg/kg d.s. Voor het berekenen van een gewogen concentratie wordt de concentratie aan serpentijnasbest opgeteld bij 10 maal de concentratie amfiboolasbest. Voor asbest in grond, baggerspecie en puin (granulaat) is geen achtergrondwaarde opgesteld en geldt geen volumecriteria.

4.2 OUDERDOMSBEPALING

Op 1 januari 1987 is de Wet bodembescherming (Wbb) in werking getreden. Door het in werking treden van de Wbb is onderscheid ontstaan tussen historisch bodemverontreinigingen (verontreiniging veroorzaakt vóór 1 januari 1987) en zorgplichtgevallen (verontreinigingen veroorzaakt na 1 januari 1987).

Voor een historisch geval van niet-ernstige bodemverontreiniging (minder dan 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater hoger dan de interventiewaarde) geldt in beginsel geen saneringsplicht. Asbest is sinds 1993 niet meer toegestaan.

Indien verontreinigingen zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest 1993) is er sprake van zorgplicht (artikel 13 Wbb). In dat geval dienen de verontreinigingen zo spoedig mogelijk gesaneerd te worden, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigende stoffen. De bepaling van de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid spelen hier geen rol. Het gaat hierbij om sanering tot de oude toestand (multifunctioneel) op basis van de stand der techniek (ALARA¹⁰-principe).

Of de bodemverontreiniging in belangrijke mate veroorzaakt is voor 1 januari 1987 (voor asbest 1993) wordt bepaald op basis van gegevens over de bedrijfsvoering (processen, gebruik van stoffen of eventuele gebeurtenissen of incidenten) en bij twijfel op basis van gegevens over de bedrijfsvoering en specifieke kenmerken van de bodemverontreiniging.

¹⁰ ALARA is een acroniem van "As Low As Reasonably Achievable" (= zo laag als redelijkerwijs bereikbaar is).

5 TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATER

In tabel 12 en tabel 13 zijn de verhoogd aangetoonde parameters weergegeven. De bijbehorende toetsingstabellen van de analyseresultaten, alsmede de analysecertificaten, zijn opgenomen als respectievelijk bijlage 4 en bijlage 5.

Tabel 12: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	Traject [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (index)	> I (index)
MM01	0,07 - 0,80	Zwak puinhoudend	PCB (0,04) zink (0,17) cadmium (-) lood (0,06)	-
MM02	0,20 - 0,70	Zwak puinhoudend	PCB (0,02) zink (0,06) cadmium (0,01) lood (0,06)	-
MM03	0,50 - 2,00	-	-	-
B07-3	0,30 - 0,50	Matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend	kobalt (0,04) koper (0,13) zink (0,33) cadmium (0,01) kwik (0,03) lood (0,1)	-

Overschrijdingen:

- > AW boven achtergrondwaarde
- > I boven interventiewaarde
- index berekende factor overschrijding ten opzichte van I
- niet aangetoond

Tabel 13: Overschrijdingstabel grondwater

Analysemonster	Filterdiepte [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	> S (index)	> I (index)
PB01	2,00 - 3,00	-	barium (0,1) dichlooretheen (0,16)	-
PB02	2,00 - 3,00	-	barium (0,08) tetrachlooretheen (-)	-
PB05	2,00 - 3,00	-	barium (0,07) dichlooretheen (0,02) tetrachlooretheen (0,04)	-

Overschrijdingen:

- > S boven streefwaarde
- > I boven interventiewaarde
- index berekende factor overschrijding ten opzichte van I
- niet aangetoond

In tabel 14 en tabel 15 zijn de analyseresultaten weergegeven van de respectievelijk grond en materiaalverzamelmonsters van het asbestonderzoek opgenomen.

Tabel 14: Analyseresultaten grondmonsters asbest

Monstercode	Herkomst	Traject [m-mv]	Droog gewicht monster* [gram]	Soort asbest	Asbestconcentratie [mg/kg]	Hechtgebonden
MA01	G03, G12, G13, G16	0,20 – 0,70	13.645	Niet aangetoond	0	N.v.t.
MA02	G10	0,30 – 0,60	13.807	Niet aangetoond	0	N.v.t.

* in het laboratorium gemeten

In de fijne fractie van het bodemmateriaal (grond) in het verdachte gebied zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Mengmonster MA03 is niet geanalyseerd.

Tabel 15: Analyseresultaten materiaalverzamelmonster asbest

Monstercode	Herkomst	Traject [m-mv]	Droog gewicht* [gram]	Soort asbest	Asbest-percentage [%]	Hoeveelheid asbest [mg]	Hechtgebonden
MVM01	G10	0,30 – 0,60	10,80	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	5.130	Ja

* in het laboratorium gemeten

Het in inspectiegat G10 aangetroffen asbestverdacht materiaal is daadwerkelijk asbesthoudend.

Op basis van de analyseresultaten is het gewogen asbestgehalte in G10 bepaald. Deze worden in tabel 16 weergegeven. In bijlage 6 is de berekening opgenomen.

Tabel 16: Totaal gewogen asbestconcentraties

Inspectie gat	Traject [m-mv]	Monster-code	Asbestgehalte < 20 mm [gewogen mg/kg d.s.]	Monstercode materiaal-verzamelmonster	Asbestgehalte > 20 mm [gewogen mg/kg d.s.]	Totaal gewogen asbestgehalte [mg/kg d.s.]
G10	0,30 – 0,60	MA02	0	MVM01	132	132

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 CONCLUSIES

6.1.1 BOVENGROND

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in de zwak puinhoudende grond, grondmengmonsters MM01 en MM02 lichte verontreinigingen (overschrijding achtergrondwaarde) met zink, cadmium lood en PCB zijn aangetoond. In het separaat monster B07-3 zijn een lichte verontreinigingen (overschrijding achtergrondwaarde) met kobalt, koper, zink, cadmium, kwik en lood aangetoond.

6.1.2 ONDERGROND

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in de zintuiglijk schone grond op basis van mengmonster MM03 geen verontreiniging is aangetoond.

6.1.3 GRONDWATER

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in het grondwatermonster PB01, verkregen uit de gelijknamige peilbuis, lichte verontreinigingen (overschrijding streefwaarde) met barium en dichloorethenen zijn aangetoond. In het grondwatermonster PB02, zijn lichte verontreinigingen (overschrijding streefwaarde) met barium en tetrachlooretheen aangetoond. En in het grondwatermonster PB05 zijn tevens lichte verontreinigingen (overschrijding streefwaarde) aangetoond met barium, dichloorethenen en tetrachlooretheen.

6.1.4 ASBEST

Op basis van het uitgevoerd verkennend asbestonderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie verdacht is verontreinigd te zijn met asbest in de bodem. Ter plaatse van één inspectiegat is asbesthoudend materiaal aangetroffen. Het berekende (gewogen) gehalte bedraagt 132 mg/kg.ds. en overschrijdt daarmee de interventiewaarde voor asbest.

6.2 TOETSING HYPOTHESE

De voor onderhavige locatie opgestelde hypothese (onverdacht) dient formeel te worden verworpen, daar in zowel de grond als in het grondwater diverse lichte tot sterke (asbest) verontreinigingen zijn aangetoond.

6.3 AANBEVELINGEN

De in het onderhavige bodemonderzoek aangetoonde achtergrond- en streefwaardeoverschrijdingen voor de chemische parameters zijn dermate licht dat deze wat betreft de volksgezondheid en de functionaliteit van de bodem geen gevolgen zal hebben. In het freatisch grondwater zijn ten hoogste lichte verhogingen van VOCI aangetoond. Het diepe grondwater is niet nader onderzocht. Hiervoor is reeds een beschikking door de provincie Noord-Brabant afgegeven.

Het instellen van vervolgmaatregelen naar de lichte verontreinigingen wordt niet noodzakelijk geacht.



Het berekende gehalte asbest in de bodem (132 mg/kg.ds.) is echter wel aanleiding om een aanvullend of nader onderzoek naar een mogelijke verontreiniging met asbest uit te voeren.

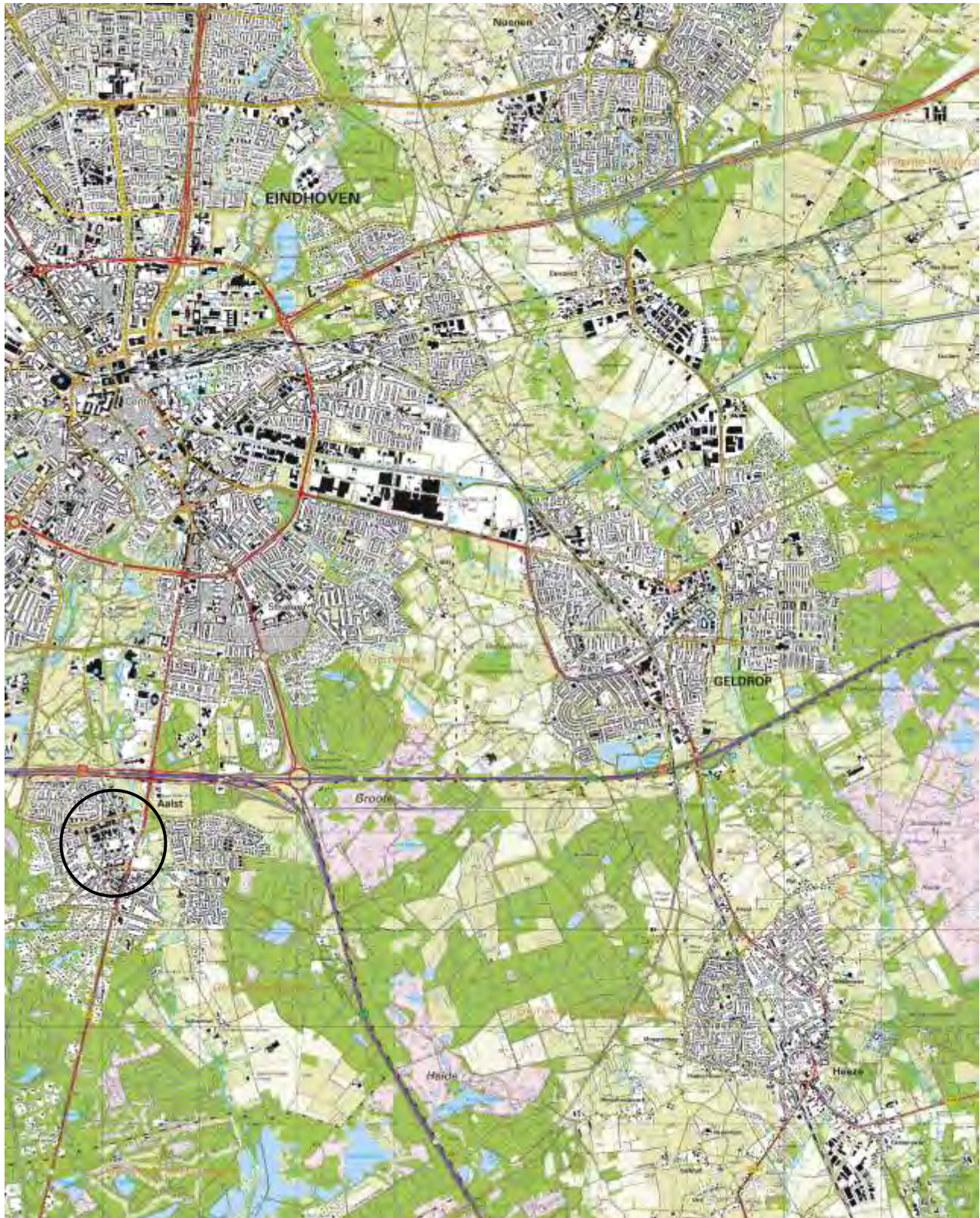
Op basis van de resultaten van het onderhavige bodemonderzoek wordt aanbevolen de zintuigelijk puinhoudende bovengrond nader te onderzoeken op de (mogelijke) aanwezigheid van asbest. Tevens kan met dit nader onderzoek een exact gehalte aan asbest in de bodem worden bepaald, waarmee een uitspraak kan worden gedaan of er sprake is van een geval van bodemverontreiniging waarvoor een saneringsnoodzaak bestaat.



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

Bijlage 1 Regionale overzichtskaart

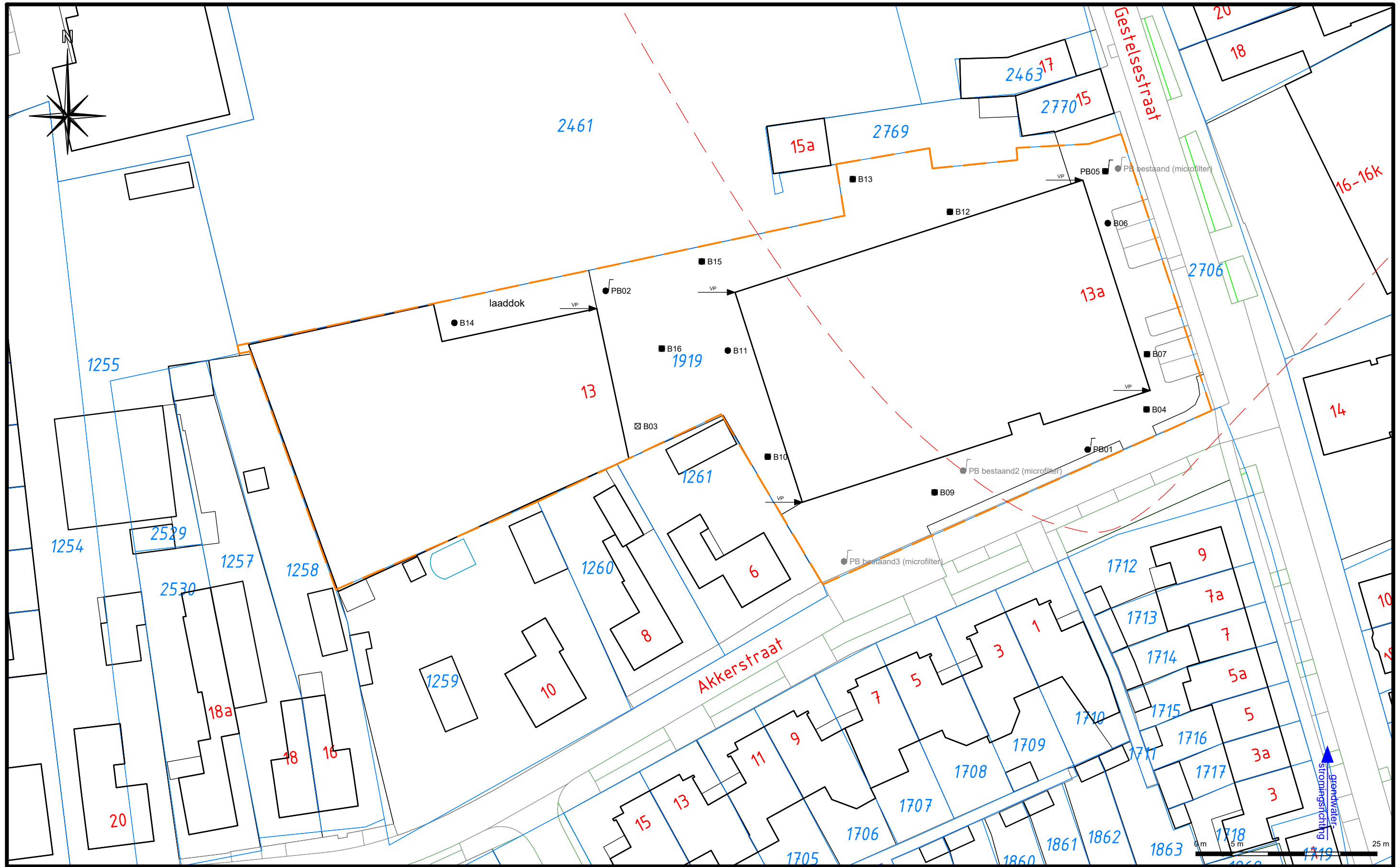




VERKENNEND BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

Bijlage 2 Situatietekening



- Boring afgewerkt met een peilbuis
- Boring afgewerkt met een peilbuis (bestaand)
- ⊗ Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
- Inspectiegat
- VP → Vast punt
- - - Interventiewaardecontour
- - - Begrenzing onderzoekslocatie
- 5473 Kadastraal nummer

Datum tekening: 12-10-2017	Rapportnummer: BM.0617218/VBO/cbu.01	Opdrachtgever: Van Kerkhoff Maatwerk in RO
Schaal: 1:500	Onderdeel:	Project: Gestelsestraat 13 te Aalst
Formaat: A3	SITUATIETEKENING VERKENNEND BODEMONDERZOEK	
Bijlage: 2	 BODEX MILIEUKUNDIG ADVIESBUREAU	



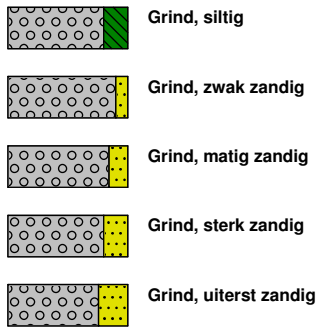
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

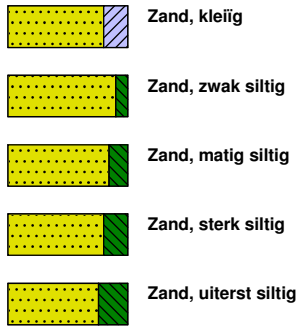
Bijlage 3 Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

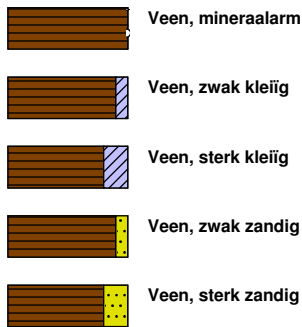
grind



zand



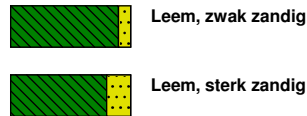
veen



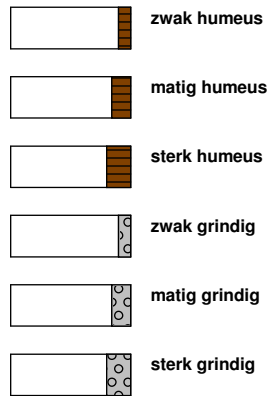
klei



leem



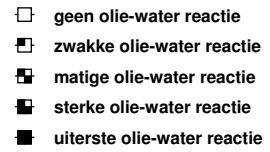
overige toevoegingen



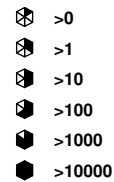
geur



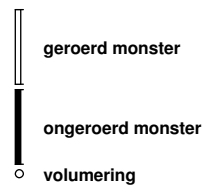
olie



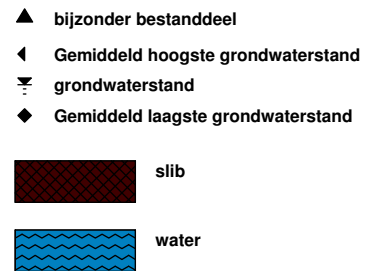
p.i.d.-waarde



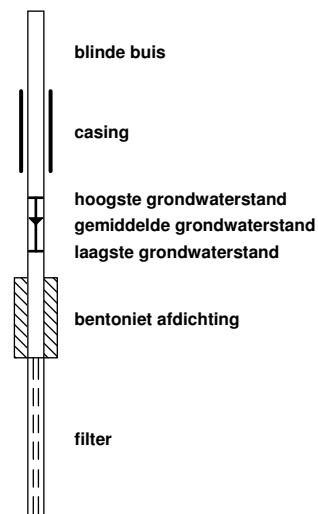
monsters



overig



peilbuis



Indien GPS-coördinaten zijn opgenomen dan dient rekening gehouden te worden met een afwijking van 2,8 meter.

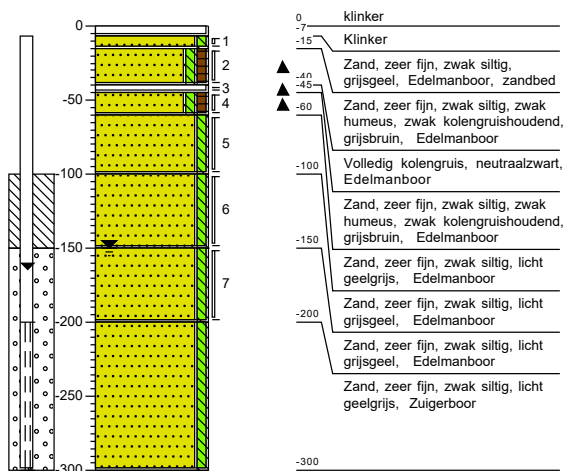


Boring:

PB01

Boormeester:
Datum:
GWS:

L.H.W. Dijks
24-7-2017
150

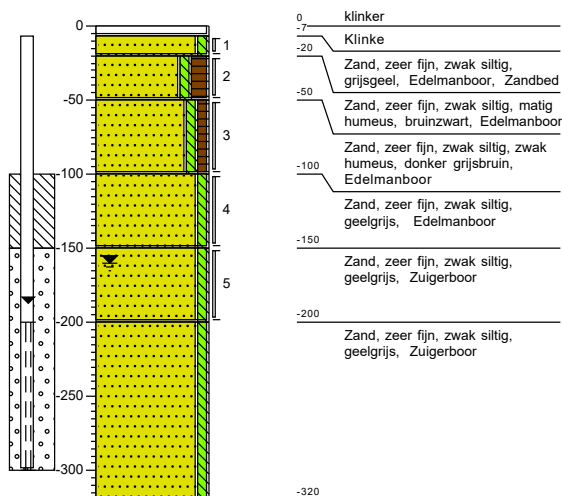


Boring:

PB02

Boormeester:
Datum:
GWS:

L.H.W. Dijks
24-7-2017
160

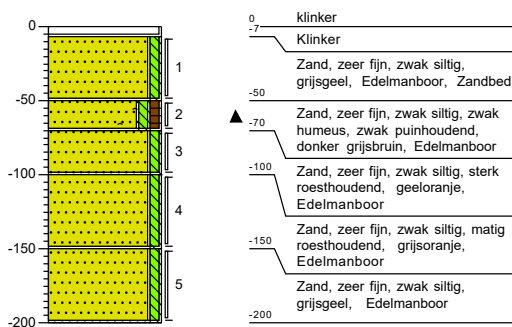


Boring:

B03

Boormeester:
Datum:

L.H.W. Dijks
24-7-2017

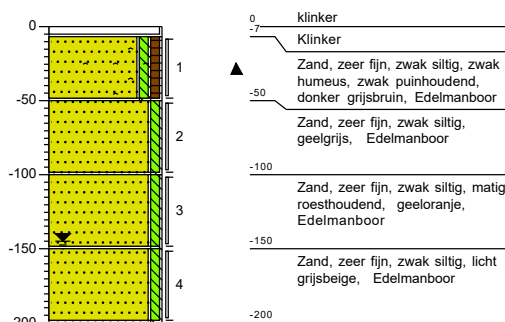


Boring:

B04

Boormeester:
Datum:
GWS:

L.H.W. Dijks
24-7-2017
145



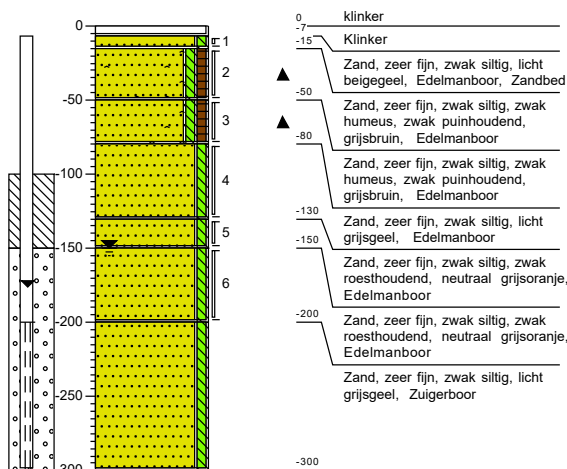


Boring:

PB05

Boormeester:
Datum:
GWS:

L.H.W. Dijks
24-7-2017
150

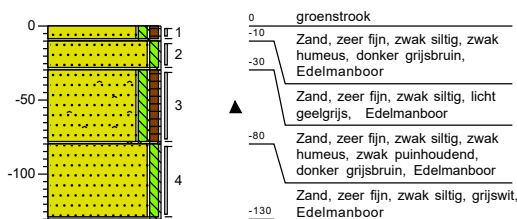


Boring:

B06

Boormeester:
Datum:

L.H.W. Dijks
24-7-2017

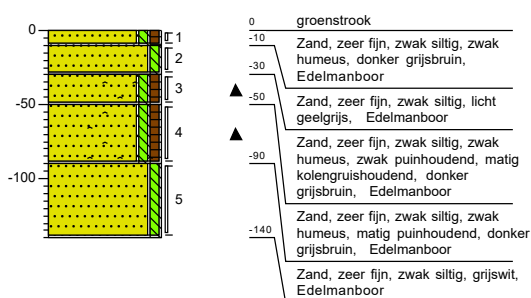


Boring:

B07

Boormeester:
Datum:

L.H.W. Dijks
24-7-2017

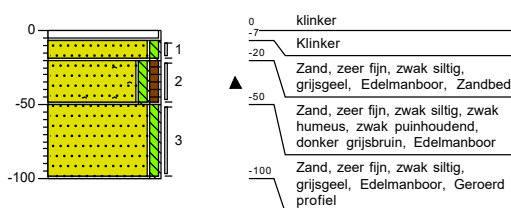


Boring:

B08

Boormeester:
Datum:

L.H.W. Dijks
24-7-2017

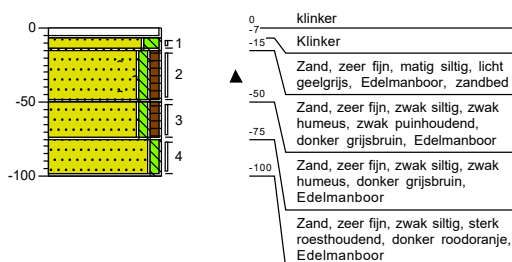


Boring:

B09

Boormeester:
Datum:

L.H.W. Dijks
24-7-2017

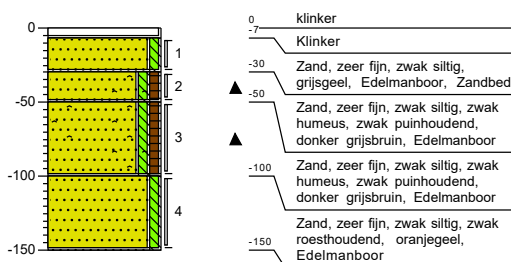


Boring:

B10

Boormeester:
Datum:

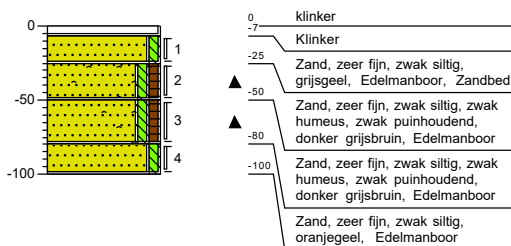
L.H.W. Dijks
24-7-2017





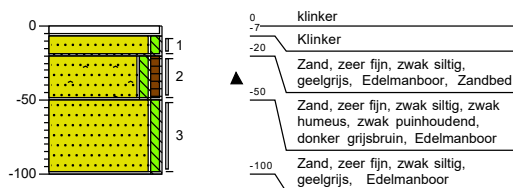
Boring: B11

Boormeester: L.H.W. Dijks
Datum: 24-7-2017



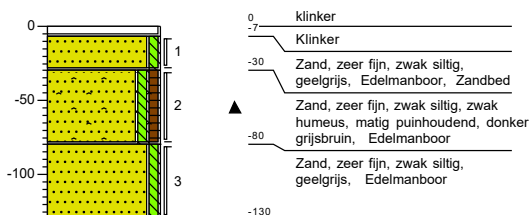
Boring: B12

Boormeester: L.H.W. Dijks
Datum: 24-7-2017



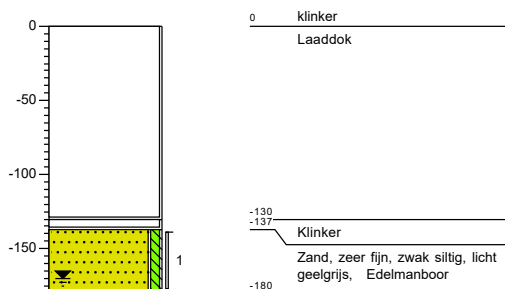
Boring: B13

Boormeester: L.H.W. Dijks
Datum: 24-7-2017



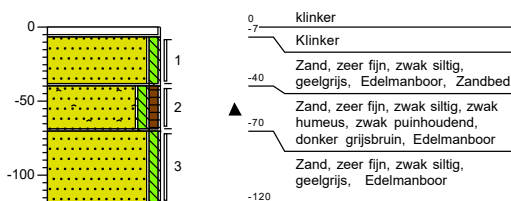
Boring: B14

Boormeester: L.H.W. Dijks
Datum: 24-7-2017
GWS: 170



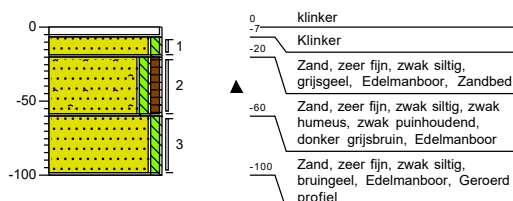
Boring: B15

Boormeester: L.H.W. Dijks
Datum: 24-7-2017



Boring: B16

Boormeester: L.H.W. Dijks
Datum: 24-7-2017



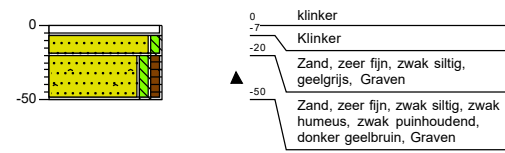
Boring: G03

Boormeester: C.J.M. van Laarhoven
Datum: 10-10-2017



Boring: G04

Boormeester: C.J.M. van Laarhoven
Datum: 10-10-2017



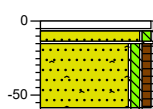


Boring:

G05

Boormeester:
Datum:

C.J.M. van Laarhoven
10-10-2017



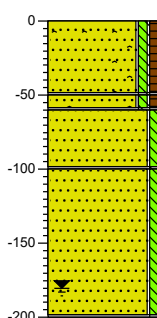
0 klinker
-7 Klinker
-15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelgrijs, Graven
-60 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak dakpan houdend, donkerbruin, Graven, Ook hele bakstenen

Boring:

G07

Boormeester:
Datum:
GWS:

C.J.M. van Laarhoven
10-10-2017
180



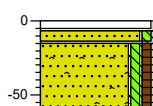
0 groenstrook
-50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, Graven
-60 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

G09

Boormeester:
Datum:

C.J.M. van Laarhoven
10-10-2017



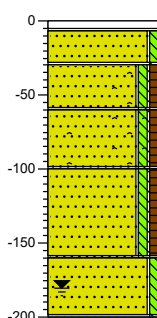
0 klinker
-7 Klinker
-15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Graven
-60 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, donker roestbruin, Graven

Boring:

G10

Boormeester:
Datum:
GWS:

C.J.M. van Laarhoven
10-10-2017
180



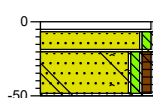
0 klinker
-7 Klinker
-30 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelgrijs, Graven
-60 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graven, 20gram asbestverdacht materiaal
-100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

Boring:

G12

Boormeester:
Datum:

C.J.M. van Laarhoven
10-10-2017



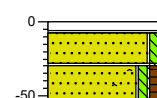
0 klinker
-7 Klinker
-20 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelgrijs, Graven
-50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak glashoudend, donker grijsbruin, Graven

Boring:

G13

Boormeester:
Datum:

C.J.M. van Laarhoven
10-10-2017



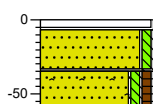
0 klinker
-7 Klinker
-30 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelgrijs, Graven
-60 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak bothoudend, donkerbruin, Graven

Boring:

G15

Boormeester:
Datum:

C.J.M. van Laarhoven
10-10-2017



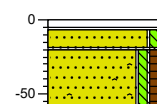
0 klinker
-7 Klinker
-35 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelgrijs, Graven
-60 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graven

Boring:

G16

Boormeester:
Datum:

C.J.M. van Laarhoven
10-10-2017



0 klinker
-7 Klinker
-20 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelgrijs, Graven
-60 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graven



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

Bijlage 4 Toetsing analyseresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2017097095			2017097095			2017097095		
Boring(en)		B04, B06, B08, PB05			B03, B10, B12, B15			B14, PB01, PB01, PB01, PB02, PB02, PB02, PB05, PB05		
Traject (m -mv)		0,07 - 0,80			0,20 - 0,70			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,1			2,2			0,70		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	51	198 ⁽⁶⁾		43	167 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,36	0,62	0	0,41	0,70	0,01	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3,3	11,6	-0,02	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
koper	mg/kg ds	15	31	-0,06	10	21	-0,13	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	0,089	0,128	-0	0,072	0,103	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	5,4	15,8	-0,3	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
lood	mg/kg ds	50	79	0,06	49	77	0,06	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	100	237	0,17	74	175	0,06	<20	<33	-0,18
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 ⁽⁶⁾		<3	10 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	37 ⁽⁶⁾		<11	35 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	20 ⁽⁶⁾		<6	19 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<117	-0,02	<35	<111	-0,02	<35	<123	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	0,001	0,005		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,0035	0,0167		0,0018	0,0082		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,0167		0,0022	0,0100		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	0,0026	0,0124		0,0017	0,0077		<0,001	<0,004	
som PCB (7) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,013			0,0085			0,0049		
som PCB (7)	mg/kg ds		0,060	0,04		0,039	0,02		<0,025	0,01
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	0,098	0,098		0,096	0,096		<0,05	<0,04	
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2		0,21	0,21		<0,05	<0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,071	0,071		0,06	0,06		<0,05	<0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,1	0,1		<0,05	<0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,077	0,077		0,075	0,075		<0,05	<0,04	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,094	0,094		0,086	0,086		<0,05	<0,04	
PAK-totaal (10 VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1			0,94			0,35		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,0	-0,01		0,94	-0,01		<0,35	-0,03
OVERIG										
droge stof	% m/m	91,5	91,5 ⁽⁶⁾		89,4	89,4 ⁽⁶⁾		88,4	88,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,0			2,0			2,0		
organische stof (humus)	%	2,1			2,2			0,70		
gloeirest	% (m/m) ds	97,8			97,7			99,4		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B07-3		
Certificaatcode		2017097095		
Boring(en)		B07		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50		
Humus	% ds	4,8		
Lutum	% ds	2,0		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Grondsoort		Zand		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	82	318 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,48	0,73	0,01
kobalt	mg/kg ds	6,4	22,5	0,04
koper	mg/kg ds	32	60	0,13
kwik	mg/kg ds	0,96	1,35	0,03
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	12	35	0
lood	mg/kg ds	66	99	0,1
zink	mg/kg ds	150	332	0,33
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	16 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,2	12,9 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	9 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<51	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,0022	0,0046	
PCB 180	mg/kg ds	0,0016	0,0033	
som PCB (7) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,0086		
som PCB (7)	mg/kg ds		0,018	-0
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15	
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15	
chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,091	0,091	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,092	0,092	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	
PAK-totaal (10 VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,3		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,3	-0,01
OVERIG				
droge stof	% m/m	90,5	90,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,0		
organische stof (humus)	%	4,8		
gloeirest	% (m/m) ds	95,1		



8,88 : <= Achtergrondwaarde
≤T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
som PCB (7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster	PB01-1-1			PB02-1-1			PB05-1-1		
Datum	21-8-2017			21-8-2017			21-8-2017		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
barium	110	110	0,1	94	94	0,08	89	89	0,07
cadmium	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
koper	<2	<1	-0,23	5,7	5,7	-0,16	4,2	4,2	-0,18
kwik	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	<2	<1	-0,01	4,5	4,5	-0	3,7	3,7	-0
nikkel	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
lood	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
zink	44	44	-0,03	29	29	-0,05	47	47	-0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
dichloormethaan	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (chloroform)	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (tri)	0,25	0,25	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	0,49	0,49	-0,05
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	0	0,17	0,17	0	1,8	1,8	0,04
cis + trans-1,2-dichlooretheen		3,2	0,16		<0,14	0,01		0,49	0,02
1,1-dichlooretheen	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	3,1	3,1		<0,1	<0,1		0,42	0,42	
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	0,42			0,42			0,42		
som 1,2-dichloorethenen (0,7 factor)	3,2			0,14			0,49		
1,3-dichloorpropaan	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
som CKW	3,4			<1,6			2,7		
1,1-dichloorpropaan	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
dichloorpropaan		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
naftaleen	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
benzeen	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-xyleen	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
som meta-/para-xyleen	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
som xylenen		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
som xylenen (0,7 factor)	0,21			0,21			0,21		
styreen (vinylbenzeen)	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02



8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
som xylenen	µg/l	0,2			70
styreen (vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

Bijlage 5 Analysecertificaten+

Bodex Milieu B.V.
T.a.v. C. Bullens
Postbus 40
5090 AA MIDDELBEERS

Analysecertificaat

Datum: 28-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017097095/1
Uw project/verslagnummer	0617218
Uw projectnaam	Gestelsestraat 13-13a, Aalst (Waalre)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Jul-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0617218	Certificaatnummer/Versie	2017097095/1
Uw projectnaam	Gestelsestraat 13-13a, Aalst (Waalre)	Startdatum	24-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Jul-2017/21:41
Monsternemer	L.H.W. Dijks	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.5	91.5	89.4	88.4
S Organische stof	% (m/m) ds	4.8	2.1	2.2	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.1	97.8	97.7	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	82	51	43	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.36	0.41	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	3.3	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	32	15	10	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.96	0.089	0.072	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	5.4	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	66	50	49	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150	100	74	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.2	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B07-3	24-Jul-2017	9643246
2	MM01	24-Jul-2017	9643247
3	MM02	24-Jul-2017	9643248
4	MM03	24-Jul-2017	9643249

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0617218	Certificaatnummer/Versie	2017097095/1
Uw projectnaam	Gestelsestraat 13-13a, Aalst (Waalre)	Startdatum	24-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Jul-2017/21:41
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	L.H.W. Dijks	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	0.0020 ²⁾	0.0035 ²⁾	0.0018 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0022	0.0035	0.0022	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0016	0.0026	0.0017	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0086	0.013	0.0085	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	0.098	0.096	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.26	0.20	0.21	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.13	0.11	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.22	0.17	0.13	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.091	0.071	0.060	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.11	0.10	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.092	0.077	0.075	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.094	0.086	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	1.0	0.94	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B07-3	24-Jul-2017	9643246
2	MM01	24-Jul-2017	9643247
3	MM02	24-Jul-2017	9643248
4	MM03	24-Jul-2017	9643249

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA

TESTEN
RvA L010

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017097095/1

Pagina 1/1

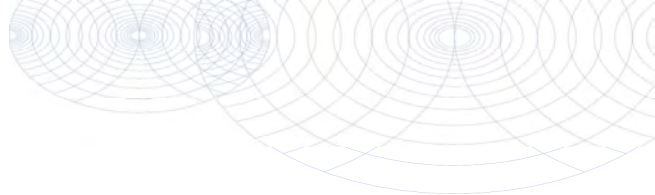
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9643246	B07	3	30	50	0534197022	B07-3
9643247	B04	1	7	50	0534196313	MM01
9643247	B08	2	20	50	0534197034	
9643247	PB05	2	15	50	0534197030	
9643247	B06	3	30	80	0534197021	
9643248	B03	2	50	70	0534196322	MM02
9643248	B10	2	30	50	0534197271	
9643248	B12	2	20	50	0534197262	
9643248	B15	2	40	70	0534197263	
9643249	B14	1	137	180	0534196319	MM03
9643249	PB02	3	50	100	0534196316	
9643249	PB02	4	100	150	0534196318	
9643249	PB05	4	80	130	0534197026	
9643249	PB01	5	60	100	0534197039	
9643249	PB02	5	150	200	0534196320	
9643249	PB01	6	100	150	0534197042	
9643249	PB05	6	150	200	0534197027	
9643249	PB01	7	150	200	0534197045	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017097095/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017097095/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Bodex Milieu B.V.
T.a.v. C. Bullens
Postbus 40
5090 AA MIDDELBEERS

Analysecertificaat

Datum: 25-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017107993/1
Uw project/verslagnummer	0617218
Uw projectnaam	Gestelsestraat 13, Aalst (Waalre)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Aug-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0617218
Uw projectnaam Gestelsestraat 13, Aalst (Waalre)
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017107993/1
Startdatum 21-Aug-2017
Rapportagedatum 25-Aug-2017/09:24
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer L.H.W. Dijks
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	110	94	89
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	5.7	4.2
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	4.5	3.7
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	44	29	47
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	0.25	<0.20	0.49
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.17	1.8
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	3.1	<0.10	0.42

Nr. Monsteromschrijving

	Datum monstername	Monster nr.
1 PB01-1-1	21-Aug-2017	9676251
2 PB02-1-1	21-Aug-2017	9676252
3 PB05-1-1	21-Aug-2017	9676253

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0617218
Uw projectnaam Gestelsestraat 13, Aalst (Waalre)
Uw ordernummer

Monsternemer L.H.W. Dijks
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017107993/1
Startdatum 21-Aug-2017
Rapportagedatum 25-Aug-2017/09:24
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	3.4	<1.6	2.7
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	3.2	0.14 ¹⁾	0.49
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PB01-1-1	21-Aug-2017	9676251
2	PB02-1-1	21-Aug-2017	9676252
3	PB05-1-1	21-Aug-2017	9676253

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017107993/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9676251	PB01	1	200	300	0800562359	PB01-1-1
9676251	PB01	2	200	300	0680217866	
9676251	PB01	3	200	300	0680240647	
9676252	PB02	1	200	300	0800562580	PB02-1-1
9676252	PB02	2	200	300	0680240650	
9676252	PB02	3	200	300	0680240655	
9676253	PB05	1	200	300	0800562246	PB05-1-1
9676253	PB05	2	200	300	0680217881	
9676253	PB05	3	200	300	0680217877	

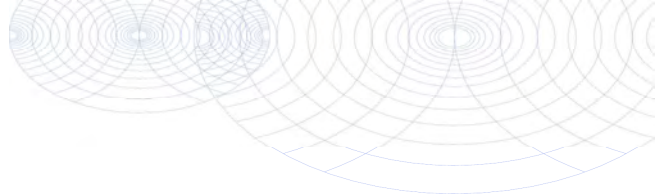
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017107993/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017107993/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

Bijlage 6 Berekening asbestgehalte en analysecertificaat
asbest

Rekensheet gewogen asbestconcentratie

Projectnummer:	BM.0617218
Locatie:	Gestelsestraat 13-13a Aalst (Waalre)
Sleufnummer:	G10 (inspectiegat)

Gegevens proefsleuf (of proefgat):		
Lengte (m):	0,42	Opmeting veld
Breedte (m):	0,20	Opmeting veld
Diepte (m):	0,30	Opmeting veld
Hoofdbestanddeel	Zand, zwak siltig	Veldwaarneming
Soortelijk gewicht (kg/m³):	1850	

Berekening sleuf (gewicht):		
kg < 20 mm (kg):	46,6	Berekening
droge stofgehalte (%):	83,1	Meting laboratorium
totaal, droog (kg):	38,7	Berekening
kg > 20 mm (kg):	0,012	Weging laboratorium
totaal (kg):	38,8	Berekening

De inspectie-efficiëntie van de uitkomende grond is 100%

Gemeten asbestconcentratie in fractie <20 mm:

Monstercode:	MA02	
asbestsoort:	serpentine	amfibool
asbestconc. (mg/kg d.s.):	0,00	0,00

Gemeten asbestconcentratie in fractie >20 mm:

Monstercode:	MVM01	
aangetroffen (g):	11	
bemonsterd (g):	11	
factor drooggewicht	1	
droog gewicht lab. (g):	10,8	
droog gewicht (rekenwaarde) (g):	10,8	
asbestsoort:	serpentine	amfibool
asbestpercentage (%):	10,0 - 15,0	2,0 - 5,0
gem. asbestpercentage:	12,5	3,5
gewicht asbest (g):	1,4	0,4

Monstercode:	n.v.t.	
aangetroffen (g):	0	
bemonsterd (g):	0	
factor drooggewicht	1	
droog gewicht lab. (g):	0,0	
droog gewicht (rekenwaarde) (g):	0,0	
asbestsoort:	serpentine	amfibool
asbestpercentage (%):	0,0 - 0,0	0,0 - 0,0
gem. asbestpercentage:	0,0	0,0
gewicht asbest (g):	0,0	0,0

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie:

Aandeel	Berekening
Asbest in fractie > 20 mm:	132,38 mg/kg d.s.
Asbest in fractie < 20 mm:	+ 0,00 mg/kg d.s.
Totaal gewogen concentratie asbest:	132,38 mg/kg d.s.

Het amfibool gewicht aan asbest is vermenigvuldigd met de toegeschreven factor 10

Toetsing:	Overschrijding van de interventiewaarde
------------------	---

MATERIAALIDENTIFICATIE

Rapport samenstelling

Datum rapportage:

Aantal pagina's:

Aantal bijlagen:

Gegevens opdrachtgever

Opdrachtgever:

Adres:

Contactpersoon:

Referentie klant:

Dossiernummer SGS Search Laboratorium B.V.:

Projectnummer SGS Search Laboratorium B.V.:

Projectnummer directievoerder:

Onderzoeksgegevens

Datum identificatie:

Afgiftedatum conceptrapport op locatie:

Adres:

Aankomsttijd op locatie:

Vertrektijd op locatie:

Wachturen:

Uitvoerend medewerker:

Type onderzoek:

Doel onderzoek:

Bijzonderheden:

Identificatie(s) onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering:

Monster(s) genomen door:

Aantal monsters:

ORIGINEEL

17-10-2017

4

0

Bodex Milieu

Postbus 40

5090 AA MIDDELBEERS

Heer C. Bullens

11703563

17-10-2017

Gestelsestraat 13 te Aalst

00:00 uur

00:00 uur

0 uur

Opdrachtgever .

Uitvoerend analist: Said Atic

☒ Materiaalidentificatie middels optische microscopie conform NEN 5896

☐ Materiaalidentificatie middels Scanning Electronen Microscopie/EDX (conform ISO 14966)
Kwalitatieve bepaling van het soort asbest en semi-kwantitatieve bepaling van de concentratie asbest in asbestverdacht materiaal.

0617218

☒ nee ☐ ja, rapport(en):

☐ SGS Search Laboratorium B.V.

☐ SGS Search Ingenieursbureau B.V.

☒ Aangeleverd door opdrachtgever, datum: 17-10-2017

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit, alsmede veiligheid tijdens monsterneming. Tevens is de gebondenheid gebaseerd op het (de) aangeleverde monster(s).

1

Resultaten

Monster Nummer	Omschrijving materiaal	Herkomst	Analyseresultaat (w/w%)	Hechtgebonden (ja/nee)
1	Plaat	MVM01-1	10 - 15% CHR 2 - 5% CRO	Ja

Aanvullende informatie aangaande dit rapport is beschikbaar voor de eindgebruiker. Deze informatie kan uitsluitend via de opdrachtgever van SGS Search Laboratorium B.V. worden opgevraagd.

Dit rapport mag op geen enkele wijze, behalve in zijn geheel, gereproduceerd worden zonder voorafgaande toestemming van SGS Search Laboratorium B.V.

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.

Getekend te: **Heeswijk**
Datum: **dinsdag 17 oktober 2017**

SGS Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

Rapport MO

Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896.

Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

SGS Search Laboratorium B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 7, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkensse

Malledijk 18
3208 LA Spijkensse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
laboratorium@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Aanvullende uitleg analyseresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofyiet (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechniek

Optische Microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscopie gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscopie bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Algemene disclaimer

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Bodex Milieu
heer C. Bullens
Postbus 40
5090 AA MIDDELBEERS

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11703563
Datum opdrachtverlening: 10-okt-17
Projectnr. opdrachtgever: 0617218

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Gestelsestraat 13 Aalst (Waalre)
Datum veldonderzoek: 10-okt-17
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker: C.J.M. van Laarhoven
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 15.461,8 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 16-okt-17
Uitvoerend analist/rapporteur: Dave Verbruggen
Type zeving: Droog

Monstercode: MA01-1

Monsternemingstraject (m-mv): 20-70

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	1.252,0	2,10	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	11.532,7	5,48	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	449,4	21,52	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	69,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	118,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	64,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	13.486,9		0				< 0,7	0,0	0,7		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 13.645,1 gram
Percentage droge stof (Monster): 88,25 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,7** [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,7** [mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 17 oktober 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Bodex Milieu
heer C. Bullens
Postbus 40
5090 AA MIDDELBEERS

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11703563
Datum opdrachtverlening: 10-okt-17
Projectnr. opdrachtgever: 0617218

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Gestelsestraat 13 Aalst (Waalre)
Datum veldonderzoek: 10-okt-17
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker: C.J.M. van Laarhoven
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 16.286,6 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 16-okt-17
Uitvoerend analist/rapporteur: Dave Verbruggen
Type zeving: Droog

Monstercode: MA02-1

Monsternemingstraject (m-mv): 30-60

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	1.690,4	1,47	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	11.082,3	5,46	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	614,4	20,23	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	147,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	184,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	88,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	13.807,1		0				< 0,7	0,0	0,7		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 13.837,1 gram
Percentage droge stof (Monster): 84,96 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,7** [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,7** [mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Verenegingvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 17 oktober 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport materiaal verzamelmonster

Bodex Milieu
heer C. Bullens
Postbus 40
5090 AA MIDDELBEERS

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11703563
Datum opdrachtverlening: 10 oktober 2017
Projectnr. opdrachtgever: 0617218

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Gestelsestraat 13 Aalst (Waalre)

Datum veldonderzoek: 10 oktober 2017

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker: C.J.M. van Laarhoven

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk

Datum labonderzoek: 16 oktober 2017

Uitvoerend analist/rapporteur: Dave Verbruggen

Monstercode: MVM01-1

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht- gebondenheid	Percentage Serpentiin asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentiin asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaat	10,80	2	hecht	10 - 15 CHR	2 - 5 CRO	1.350	378
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		10,80	2				1.350	378

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) **13,4 gram**
Massa verzamelmonster (Droog) **10,8 gram**
Percentage droge stof (Monster) **80,60 %**

* Serpentiin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
MO-SAT-0002751

Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	1.350,0	378,0	1.728,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	1.350,0	378,0	1.728,0

* De gewogen concentratie (serpentiin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **5130 [mg]**
95% betrouwbaarheidsinterval: **3240 - 7020 [mg]**

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructie van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d.

17 oktober 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch verantwoordelijk)



Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

Belangrijke normering/toetsingskader

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

Aanvullende uitleg analyseresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 7, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkensisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
laboratorium@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Pagina

1 van 2

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechnieken**Optische Microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

Bijlage 7 Historisch vooronderzoek

Emailbericht



Naam afzender : R. van Gogh
Team : Vergunningen
Datum : 20 juni 2017
Aan : Bodex Milieu B.V. t.a.v. Coen Bullens
Inzake : Informatie over bodemgesteldheid en/of aanwezigheid en
conditie van ondergrondse tanks
Aantal pagina's : 2 (inclusief dit voorblad)
Mededeling(en) : Met betrekking tot de locatie Gestelsestraat 13/Akkerstraat 4
te Waalre is bij mij de volgende informatie bekend.

- **Bedrijvigheid:**
Ter plaatse van de locatie zijn diverse bedrijven gevestigd geweest. In het historisch onderzoek Gestelsestraat 13 door de SRE Milieudienst met rapportnummer 463846-63, d.d. november 2008 staan deze benoemd. Tevens zijn twee meldingen activiteitenbesluit toegevoegd van Stock Trading en Aventiq de huidige bedrijven in de bedrijfspanden.
- **Bodemonderzoeken locatie:**
Historisch onderzoek Gestelsestraat 13, SRE Milieudienst, rapportnummer 463846-63, d.d. november 2008. Rapportage is bijgevoegd.
- **Bodemonderzoeken omgeving:**
Historisch onderzoek Akkerstraat 20, SRE Milieudienst, rapportnummer 463844-27, d.d. mei 2009. Rapportage is bijgevoegd.

Historisch onderzoek Gestelsestraat 7a en 9, SRE Milieudienst, rapportnummer 463844-18, d.d. maart 2009. Rapportage is bijgevoegd.

Historisch onderzoek Prunellalaan 1, SRE Milieudienst, rapportnummer 463844-23, d.d. november 2008. Rapportage is bijgevoegd.

Kennisgeving melding Besluit Uniforme Sanering (BUS) Prunellalaan 1 inclusief Eindsituatie bodemonderzoek, Tritium advies, projectnummer 1002/005/NH, d.d. 23 maart 2010.

Verkennend en nader bodemonderzoek asbest Prunellalaan 1, Enviroplan, projectnummer P-20105902/B03/RPo/KHe, d.d. 3 november 2010. Rapportages zijn bijgevoegd.

Nulsituatie onderzoek Gestelsestraat 16, Heijdemij advies, kenmerk 632/ZA94/J039/35107, d.d. 18 november 1994. Rapportage is bijgevoegd.

Verkennend bodemonderzoek Akkerstraat 22, Van Vleuten Milieuconsult, rapportnummer CV98270v, d.d. 28-01-1999. Rapportage is bijgevoegd.

Verkennend en nader onderzoek Gestelsestraat 14, Tritium advies, projectnummer 9811.513, 7 december 1998. Rapportages bijgevoegd.

- Ernstig geval van bodemverontreiniging:
In Waalre is sprake van gebiedsgericht grondwaterbeleid Waalre-Eindhoven in samenspraak met de waterpartners. Dit betekent in het kort dat ter plaatse van de locatie een VOCL verontreiniging aanwezig is in het diepe grondwater. Waarvoor een beschikking is afgegeven door het bevoegd gezag.
- Bodemkwaliteitskaart/bodemfunctieklassenkaart:
De locatie is gelegen binnen bodemkwaliteitszone A1. De bodemkwaliteitskaart is in het bezit van Bodex Milieu B.V.. Opgemerkt wordt dat de bodemkwaliteitskaart niet meer geldig is en dat men terugvalt op vigerend beleid.

De gemeente Waalre is in het bezit van een geldige bodemfunctieklassenkaart. Deze is te vinden op de website van de gemeente Waalre, www.waalre.nl.

R. van Gogh

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

Bijlage 8 Beschikking Ernst en Speed, beschikking instemmen
(deel)saneringsplan



OMGEVINGSDIENST
ZUIDOOST-BRABANT

Beschikking van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant

Ons kenmerk
Z.3954/D.23282

Voor het instemmen met een gefaseerd deelsaneringsplan ten behoeve van het Grondwaterbeheer Aalst-Waalre (interceptiebron) in opdracht van de Provincie Noord-Brabant op de locatie Stappendijk (ong.) te Eindhoven. NB077200457



Onderwerp

Instemmen met gefaseerd deelsaneringsplan.

Locatie	Code
Grondwaterbeheer Aalst-Waalre, Stappendijk ong., Eindhoven	NB077200457

1. Melding

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben op 13 december 2013 een melding (artikel 28 Wet bodembescherming) ontvangen van Grontmij Nederland B.V. te Eindhoven, namens provincie Noord-Brabant te 's-Hertogenbosch voor het instemmen met het deelsaneringsplan. Het bevat de volgende stukken:

- Meldingsformulier nader onderzoek en/of saneringsplan "grondwaterbeheer Aalst-waalre, Interceptiebron grondwater, Stappendijk ong. Eindhoven, d.d. 13 december 2013;
- Gefaseerd deelsaneringsplan grondwaterbeheer Aalst-Waalre, Grontmij Nederland B.V. Eindhoven, referentienummer GM-0120155 d.d. 13 december 2013;
- Aanvullend onderzoek gebiedsgericht grondwaterbeheer Aalst-Waalre, Tritium Advies BV Nuenen, documentnummer 1306/091/SR-01 d.d. 14 augustus 2013;
- Memo aanvullende gegevens en aanpassing saneringsdoelstelling en actiewaarden interceptiesysteem grondwaterbeheer Aalst-Waalre, Grontmij Nederland B.V. Eindhoven, referentienummer 324939.M04 d.d. 7 februari 2014.

De melding en bovengenoemde stukken maken onderdeel uit van deze beschikking.

2. Besluit

1. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in grondwater zoals bedoeld in artikel 29 Wet bodembescherming.
2. De sanering van de verontreiniging is spoedeisend zoals bedoeld in artikel 37 Wet bodembescherming.
3. Met het saneringsplan wordt, overeenkomstig artikel 39 Wet bodembescherming, ingestemd. Binnen vier jaar na inwerkingtreding van deze beschikking moet met de sanering worden begonnen.
4. Gebruiksbeperkingen zijn op de locatie van toepassing.
5. Er zijn voorschriften aan de sanering verbonden.

Het besluit wordt in deze beschikking verder gemotiveerd.

3. Procedure

Op deze procedure is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing.

De ontwerpbeschikking heeft zes weken ter inzage gelegen. Er zijn geen zienswijzen ingediend.

4. Beschrijving verontreinigingssituatie

Binnen het gebied Aalst-Waalre liggen meerdere locaties waar sprake is van een bodemverontreiniging. Vanuit deze locaties heeft verspreiding van verontreinigingen plaatsgevonden tot in het eerste watervoerend pakket. De afgelopen jaren is duidelijk geworden dat een gevalsgerichte benadering voor verwijdering van de aangetroffen vluchtig gechloreerde koolwaterstoffen in het diepere grondwater (vanaf 8 m-mv) geen efficiënte keuze is voor de aanpak van een dergelijke bodemverontreiniging en het wegnemen van het verspreidingsrisico in het gebied. Deels overlappen de grondwaterverontreinigingen elkaar wat de individuele aanpak van de verontreinigingen complex maakt. Ook zijn ter plaatse van een aantal deellocaties al saneringen uitgevoerd, maar vanwege verscheidene redenen is op geen enkele deellocatie de sanering volledig afgerond.

De grondwaterverontreinigingen in het eerste watervoerend pakket hebben zich intussen verspreid tot binnen de grenzen van de gemeente Eindhoven en deze vormen hier een serieuze bedreiging voor de drinkwaterwinning aan de Aalsterweg te Eindhoven. Gezien de omvangrijke verspreiding (circa 875.000 m³ bodemvolume met concentraties VOCl groter dan de Interventiewaarden) en het bereiken van sterk verontreinigd grondwater nabij het kwetsbare object is een aanpak spoedeisend geworden.

Daarom moet binnen vier jaar na inwerkingtreding van deze beschikking begonnen worden met de sanering. De intentie bestaat echter direct na inwerking treden van dit besluit te starten met de plaatsing van het interceptiesysteem.

5. Beperkingen en maatregelen

Op grond van artikel 37 Wet bodembescherming kunnen wij beperkingen en/of maatregelen op de locatie van toepassing verklaren.

5.1 Gebruiksbeperkingen voorafgaand aan sanering

Gebruiksbeperkingen worden opgelegd om te voorkomen dat er onaanvaardbare risico's ontstaan.

Er is sprake van de volgende gebruiksbeperking voor het grondwater:

- het onttrekken van grondwater binnen de interventiewaardencontour van de grondwaterverontreiniging is alleen toegestaan met goedkeuring de Omgevingsdienst Zuidooost-Brabant.

De gebruiksbeperkingen gelden voor de percelen gelegen binnen de interventiewaardencontour. Deze contour voor het diepe grondwater (> 8 m-mv) is aangegeven op de kadastrale kaart die als bijlage is bijgevoegd.

5.2 Tijdelijke beveiligingsmaatregelen

Tijdelijke beveiligingsmaatregelen zijn niet noodzakelijk.

5.3 Beheermaatregelen

Beheermaatregelen zijn niet noodzakelijk.



6. Saneringsplan

De locatie van het interceptiesysteem is in gebruik als openbaar groen/weiland. Dit gebruik blijft na afloop van de sanering gehandhaafd.

6.1 Voornemen

De melder heeft aangegeven in 2014 te willen beginnen met de sanering. In verband met de tijdsgebonden betrouwbaarheid van het saneringsplan, dient er binnen vier jaar na inwerkingtreding van deze beschikking te worden gestart met de sanering.

6.2 Saneringsdoelstelling

Op basis van de huidige wet- en regelgeving is het niet meer noodzakelijk om altijd alle verontreiniging te verwijderen. Doelstelling van het saneringsplan bestaat uit het beschermen van de drinkwaterwinning aan de Aalsterweg voor de infiltratie van verontreinigende stoffen in het waterwingebied.

Het interceptiesysteem beoogt het voortijdig ondervangen van verhoogde gehalten met VOCl en BTEXN vanuit de pluim van het deelgebied Aalst-Waalre.

Bij de dimensionering van het interceptiesysteem is vooralsnog uitgegaan van een grondwateronttrekking die oneindig is.

De onttrekking van het interceptiesysteem kan worden beëindigd op het moment dat voor de pluim van het deelgebied Aalst-Waalre wordt vastgesteld dat sprake is van een stabiele eindsituatie. In de pluim geldt hierbij voor het eerste watervoerende pakket (20 m-mv en dieper) een terugsaneerwaarde van 1 µg/l voor VOCl en 1 µg/l aromaten (BTEXN). Op het moment dat deze doelstelling in het gehele gebied ten noorden van de Burgemeester Mollaan gerealiseerd is, zal ook het interceptiesysteem ten noorden van de A2/A67 worden stopgezet.

6.3 Deelsanering

Door de melder is verzocht om slechts een gedeelte van het geval van ernstige bodemverontreiniging te onderzoeken en te saneren. Dit betreft de pluim met verontreiniging met VOCl, minerale olie en BTEXN in het eerste watervoerend pakket met als gebiedsgrens de opgetekende contour van de gebiedsgrens voor een Gebiedsgericht Grondwaterbeheer Aalst-waalre (Bijlage 1 deelsaneringsplan). Omdat het belang van de bescherming van de bodem niet in het geding is, staan wij een deelsanering toe.

6.4 Gefaseerde sanering

Door de melder is verzocht om het geval van ernstige bodemverontreiniging in fasen te saneren. Wij staan een gefaseerde sanering toe, omdat dit niets afdoet aan de saneringsdoelstelling. Fasering maakt de uitvoering gemakkelijker.

6.5 Terugvalscenario

Wij stemmen in met het voorgestelde terugvalscenario.

6.6 Nazorg en gebruiksbependingen na afloop sanering

In principe wordt uitgegaan van een eeuwigdurende onttrekking vanuit het interceptiesysteem. Mocht de saneringsdoelstelling gerealiseerd zijn, zal er een restverontreiniging binnen de gebiedsgrens van het Gebiedsgericht Grondwaterbeheer Aalst-Waalre achterblijven. Daarom moeten nazorgmaatregelen worden genomen en gelden er gebruiksbependingen. In een saneringsverslag of een nazorgplan dat in opdracht van de saneerder wordt opgesteld, wordt aangegeven welke



nazorgmaatregelen en gebruiksbeperkingen noodzakelijk zijn. Het saneringsverslag en/of nazorgplan moet bij ons worden ingediend.

7. Kadastrale registratie

Aangezien onderhavige deelsanering gericht is op de aanpak van een pluim met verontreinigde grondwater die is ontstaan uit verschillende bronlocaties en betrekking heeft op een beheersing van verontreinigd grondwater in het eerste watervoerend pakket, laten wij voor deze locatie geen beperking bij het Kadaster registreren.

8. Rechtsbescherming

Binnen zes weken na de dag waarop de beschikking bekend is gemaakt kan tegen deze beschikking beroep worden ingesteld door:

- belanghebbenden die zienswijzen naar voren hebben gebracht over de ontwerpbeschikking;
- belanghebbenden die het oneens zijn met de wijzigingen die in de beschikking ten opzichte van de ontwerpbeschikking zijn aangebracht;
- belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijzen naar voren te hebben gebracht over de ontwerpbeschikking.

Het beroepschrift moet worden gericht en gezonden aan de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage.

Het beroepschrift moet zijn ondertekend en moet tenminste bevatten:

- naam en adres van de indiener;
- de dagtekening;
- een omschrijving van het besluit waartegen het beroep is gericht;
- de gronden van het beroep.

Degene die gebruik maakt van de mogelijkheid een beroepschrift in te dienen kan op grond van artikel 8:81 Algemene wet bestuursrecht bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage, om een voorlopige voorziening verzoeken indien onverwijlde spoed, gelet op de betrokken belangen, dat vereist.

Eindhoven, 30 april 2014

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,

M. Baltussen, afdelingsmanager
Omgevingsdienst Zuidooost Brabant

Bijlagen: 1. Voorschriften;
 2. Verzendlijst;
 3. Kadastrale kaart.



BIJLAGE 1. VOORSCHRIFTEN

Voorschriften verbonden aan de beschikking behorende bij de door provincie Noord-Brabant te 's-Hertogenbosch ingediende melding.

1. Meldingen

De uitvoerder van een grond-, grondwater en/of in-situ sanering dient de volgende zaken schriftelijk te melden bij de Omgevingsdienst Zuidoost Brabant door het standaardformulier te mailen naar bodemsanering@odzob.nl:

- a. Bij grondwatersaneringen meldt u tenminste 2 werkdagen voor aanvang:
 1. het tijdstip van de bemonstering van de nulsituatie;
 2. de start (of voorbereiding) van de aanleg en revisie van een grondwateronttrekking-systeem of grondwatersaneringsysteem en bijbehorende installaties;
 3. het tijdstip van het in werking stellen van het grondwatersaneringsysteem;
 4. de bemonstering ten behoeve van de tussentijdse rapportage.
- b. Bij de bemonstering ten behoeve van de beëindiging van de sanering meldt u tenminste 2 werkdagen voor aanvang:
 1. de monitoringsronden in het kader van het vaststellen van het bereiken van de stabiele eindsituatie.

2. Wijziging saneringsplan

Indien zich bij de uitvoering van de sanering feiten of omstandigheden voordoen als gevolg waarvan het saneringsplan wordt gewijzigd, dient de uitvoerder uiterlijk twee weken voorafgaand aan de uitvoering van de wijziging de beoogde **wijziging** schriftelijk te melden bij de Omgevingsdienst Zuidoost Brabant door het standaardformulier te mailen naar bodemsanering@odzob.nl.



BIJLAGE 2. VERZENDLIJST

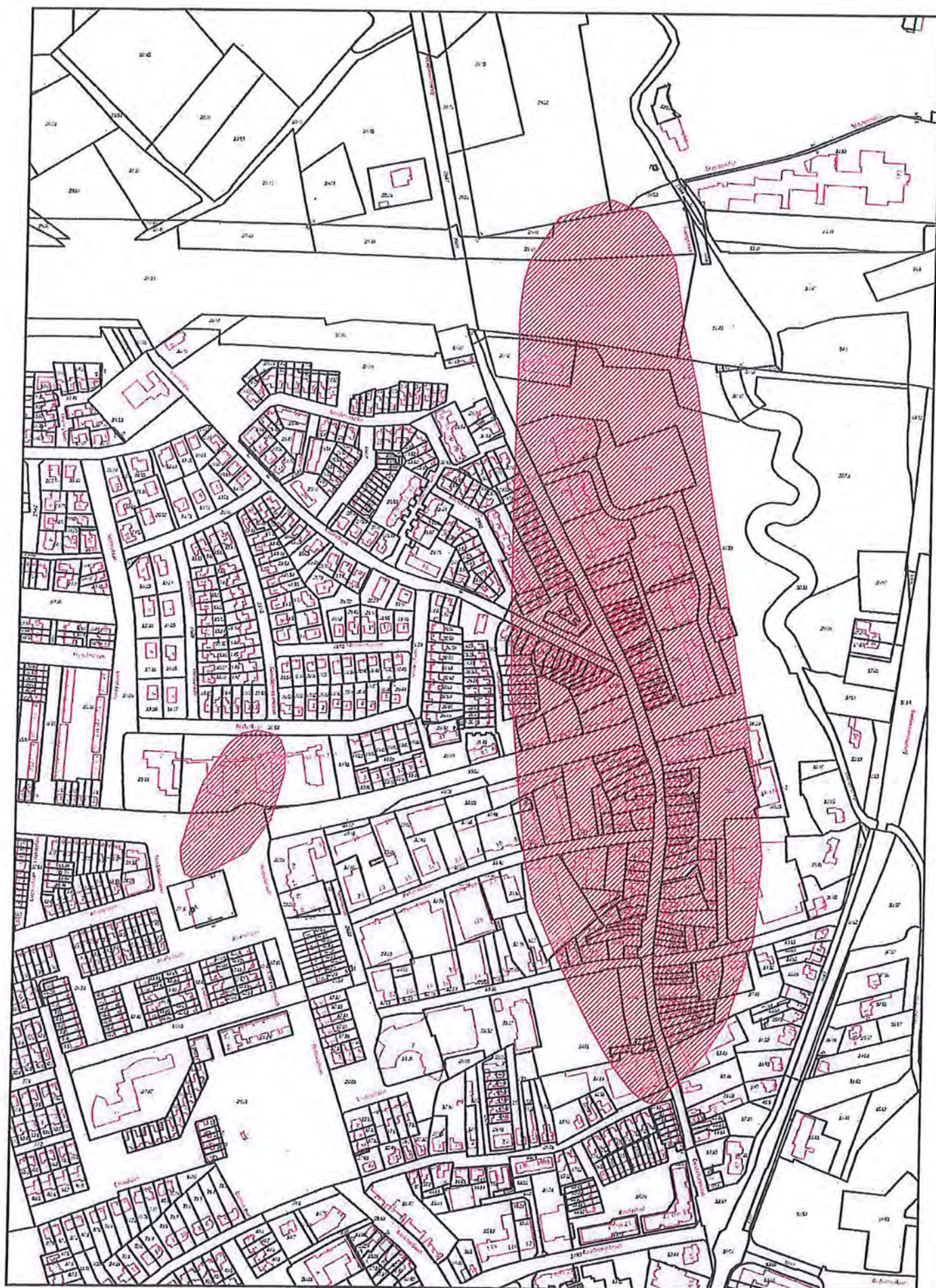
Deze beschikking is verzonden aan:

- Provincie Noord-Brabant, de heer P. Ramakers, Postbus 90151, 5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH
- Grontmij Nederland B.V., de heer ir. A.H.M. Schreurs, Postbus 1265, 5602 BG EINDHOVEN
- Gemeente Waalre, de heer A. Burggraaff, Postbus 10.000, 5580 GA WAALRE
- Waterschap De Dommel, de heer M. van Lokven, Postbus 10.001, 5280 DA BOXTEL
- Brabant Water N.V., Postbus 1068, 5200 BC 'S-HERTOGENBOSCH
- Gemeente Eindhoven, de heer W. Vlamings, Postbus 998, 5600 AZ EINDHOVEN



OMGEVINGSDIENST
ZUIDOOST-BRABANT

BIJLAGE 3 KADASTRALE KAART



Legenda

 Interventiewaarde-contour

Schaal: 1:5.000

0 25 50 100 150 200 250 Meter



Bijlage 5. Wateradvies

PM

Bijlage 6.

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

M-tech
aangepast 13 december 2018



AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

ingevolge de Wet geluidhinder in het kader van een planologische procedure voor het terrein Ligtfoot aan de Gestelsestraat / Akkerstraat te Aalst (gemeente Waalre)

13 december 2018

België

Brussel

Clovislaan 82
1000 Brussel

T +32 2 734 02 65
info@m-tech.be

Gent

Industrieweg 118 / 4
9032 Gent

T +32 9 216 80 00
info@m-tech.be

Hasselt

Maastrichtersteenweg 210
3500 Hasselt

T +32 11 223 240
info@m-tech.be

Namen

Route de Hannut 55
5004 Namur

T +32 81 226 082
info@m-tech.be

Nederland

Dordrecht

Pieter Zeemanweg 155
3316 GZ Dordrecht

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

Roermond

Produktieweg 1g
6045 JC Roermond

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl



Akoestisch onderzoek ingevolge de Wet geluidhinder in het kader van een planologische procedure voor het terrein Ligtvoet aan de Gestelsestraat / Akkerstraat te Aalst

opdrachtgever : **Van Kerkhoff Maatwerk in RO**
Reinier de Graafstraat 17
5017 GP Tilburg
+31 (0) 6 31 771 881

rapportnummer Lig.Aal.17.AO BP-01	datum 13 december 2018	
projectleider ir. R.G.P. van Hooy	auteur ir. R.G.P. van Hooy	status concept

M-tech Nederland BV
Produktieweg 1 g
6045 JC ROERMOND
telefoon: +31 (0) 475 420 191
E-mail : info@m-tech-nederland.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Situering projectlocatie	5
3	Wettelijk kader	6
	3.1 algemeen	6
	3.2 wegverkeerslawaaï	6
	3.3 onderhavige situatie	7
4	Rekenmodel	8
	4.1 plangebied	8
	4.2 reken- en meetvoorschrift	8
	4.3 gegevens wegverkeer	8
	4.4 immissiepunten	9
5	Resultaten	10
6	Samenvatting en conclusies	11

1 Inleiding

In opdracht van Van Kerkhoff Maatwerk in RO is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd naar de ontwikkeling van het terrein Ligtvoet, gelegen op de hoek van de Gestelsestraat en Akkerstraat te Aalst.

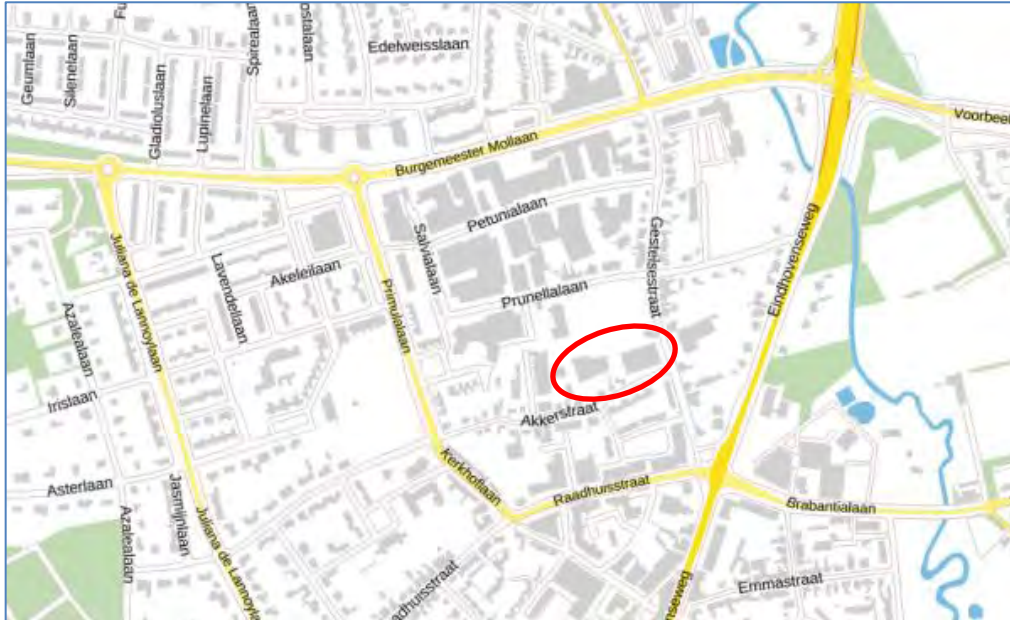
Het voornemen bestaat om op dit terrein woningen en appartementen te realiseren.

In het kader van een bestemmingsplanprocedure is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. In dit rapport is de gevelbelasting als gevolg van het wegverkeerslawaaï berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode 2 zoals opgenomen in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Middels voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

2 Situering projectlocatie

De planlocatie bevindt zich aan de Gestelsestraat / Akkerstraat te Aalst. Dit gebied maakt deel uit van een groter nog te ontwikkelen gebied, het Hazzo gebied. De topografische situering wordt in figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: Topografische ligging plangebied

De contouren van het Hazzo-gebied zijn in onderstaande figuur 2 aangegeven met het gele en rode kader. Onderhavig onderzoek beperkt zich tot het terrein dat in eigendom is van Ligtfoot beheer (rood kader).



Figuur 2: Situering projectlocatie

Met betrekking tot het aspect wegverkeerslawaai bevindt de projectlocatie zich binnen de geluidzones van de Raadhuisstraat en de Eindhovenseweg (N69).

3 Wettelijk kader

3.1 algemeen

Hoofdstuk 6 van de Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidbelasting vanwege een (spoor-)weg bij geluidgevoelige bestemmingen, waaronder woningen.

Indien een geluidgevoelige bestemming binnen de geluidzone van een weg wordt geprojecteerd, moet een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd naar de geluidbelasting. De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een weg. Binnen deze zone wordt de geluidbelasting berekend.

3.1.1 geluidgevoelige bestemmingen

Geluidgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn:

- woningen;
- scholen;
- ziekenhuizen, verpleeghuizen;
- overige gezondheidszorggebouwen;
- terreinen bij gezondheidszorggebouwen;
- woonwagenterreinen.

3.1.2 geluidbelasting

De geluidbelasting (L_{den} -waarde) wordt bepaald middels onderstaande formule.

$$L_{den} = 10 * \log \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

waarbij geldt:

- L_d : het equivalente geluidniveau over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- L_e : het equivalente geluidniveau over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur);
- L_n : het equivalente geluidniveau over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur).

3.1.3 dove gevels

Een zogeheten *dove gevel* is geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder, maar voldoet aan de voorwaarden uit artikel 1b vijfde lid van de Wet geluidhinder:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A);
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Aangezien een dove gevel geen gevel is in de zin van de Wgh, worden de geluidniveaus ter plaatse van deze gevels niet berekend en getoetst. Afhankelijk van het gemeentelijk beleid zijn in een dove gevel wel of geen suskasten toegestaan.

3.2 wegverkeerslawaaï

3.2.1 grenswaarden wegverkeerslawaaï

De hoogst toelaatbare geluidbelasting (voorkeursgrenswaarde) voor de geluidbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen bedraagt 48 dB. In bepaalde gevallen kan door het bevoegd gezag een hogere waarde worden toegekend middels een zogeheten hogere waarden procedure. De maximaal toegestane hogere waarde bedraagt 63 dB voor binnenstedelijke situaties/wegen en 53 dB voor buitenstedelijke situaties/wegen.

3.2.2 aftrek op de berekende resultaten

Volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder wordt de berekende geluidbelasting als gevolg van wegverkeer verminderd met een zekere waarde. In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG)¹ zijn in de artikelen 3.4 en 3.5 voorschriften opgenomen voor de aftrek van de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer.

3.2.3 omvang geluidzones wegen

In artikel 74 van de Wet geluidhinder zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

tabel 3-a: zonebreedtes		
aantal rijstroken	breedte van de geluidzone	
	buitenstedelijk gebied	binnenstedelijk gebied
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	350 m

In artikel 1 Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied.

Deze definities luiden:

- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens;
- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom met inbegrip van het gebied binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Wegen die geen zone hebben en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt;
- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied.

Volgens de Wet geluidhinder hoeft de geluidbelasting van de Akkerstraat en de Gestelsestraat niet nader te worden onderzocht, omdat dit 30 km/u-wegen betreft en deze geen geluidzone hebben. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden beide straten toch beschouwd en zullen wettelijke grenswaarden uit de Wet geluidhinder als afwegingskader dienen.

3.3 onderhavige situatie

In de situatie in kwestie ligt het beoogde terrein in binnenstedelijk gebied binnen de geluidzones (200 m) van de Raadhuisstraat en Eindhovenseweg (N69). De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt 48 dB met een maximale ontheffing tot 63 dB. De correctie conform artikel 110g Wgh bedraagt 5 dB.

¹ [Regeling van de Staatsecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 12 juni 2012, nr. IENM/BSK-2012/37333, houdende vaststelling van regels voor het berekenen en meten van de geluidbelasting en de geluidproductie ingevolge de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer](#)

4 Rekenmodel

4.1 plangebied

De projectlocatie ligt in een binnenstedelijk gebied binnen de geluidzone van de Raadhuisstraat en de N69. Daarnaast worden de Akkerstraat en Gestelsestraat meegenomen in de berekening. Voor de locatie wordt verwezen naar figuur 1.

4.2 reken- en meetvoorschrift

De berekeningen van de geluidbelasting afkomstig van het wegverkeer zijn uitgevoerd met het softwareprogramma Geomilieu, V4.30 (module RMW-2012). Deze rekenprogrammatuur is gebaseerd op standaardrekenmethode II van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012, hoofdstuk 3 (voorschriften voor wegen).

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen en bodem- en luchtdemping. De wegen worden als akoestisch hard gemodelleerd (bodemfactor 0,0). Voor de overige gebieden wordt een bodemfactor 0,5 gehanteerd vanwege de afwisseling van akoestische harde en zachte bodemgebieden.

Het met verkeerslichten geregeld kruispunt van de Eindhovenseweg en de Raadhuisstraat betreft een ongelijkwaardig kruispunt van de eerste orde. De correctiewaarde bedraagt 2/3.

De rekenmodellen zijn ingevoerd ten opzichte van het Rijksdriehoekscoördinatenstelsel.

4.3 gegevens wegverkeer

Voor de N69 zijn de gegevens ontleend aan de studie die is gedaan in het kader van de aanleg van de westparallel (Veldhoven – Valkenswaard). Voor deze nieuw aan te leggen weg wordt voor 2010 uitgegaan van een etmaalintensiteit van 19.700 en voor 2030 van een etmaalintensiteit van 22.400 (autonome groei van 0,65% per jaar). Vanwege de aanleg van deze nieuwe weg wordt de intensiteit op de N69 een stuk lager en wordt in 2030 geschat op 19.200.

De intensiteit voor 2027 wordt verkregen middels een terugrekening op basis van de hierboven aangegeven groeifactor van 0,65% per jaar. Aldus bedraagt de intensiteit voor 2027 18.850. Voor de verdeling tussen personenauto's en vrachtauto's wordt uitgegaan van 88,7% en 11,3%.

Van de Raadhuisstraat zijn geen gegevens voorhanden. Gelet op andere gegevens van zijwegen wordt uitgegaan van 15% van de intensiteit op de N69. Dat betekent 2.830 mvt, met een verdeling tussen personenauto's en vrachtverkeer van 95% en 5%. Voor zowel de N69 als de Raadhuisstraat wordt van DAB (referentiewegdek) uitgegaan.

In het geval van Akkerstraat en Gestelsestraat wordt uitgegaan van een intensiteit van 500, respectievelijk 1000. Ook hier geldt een verdeling tussen personenauto's en vrachtverkeer van 95% en 5%. Voor beide straten wordt uitgegaan van het wegdektype elementenverharding in keperverband.

Tabel 4-a geeft de gehanteerde uurintensiteiten.

tabel 4-a: gehanteerde verkeersintensiteiten					
weg	gemiddelde verdeling per periode				
	uurintensiteit			licht verkeer	zwaar verkeer
	dag	avond	nacht	dag/avond/nacht	dag/avond/nacht
N69	6,46	3,24	1,20	88,7	11,3
Raadhuisstraat	6,46	3,24	1,20	95,0	5,0
Akkerstraat	6,46	3,24	1,20	95,0	5,0
Gestelsestraat	6,46	3,24	1,20	95,0	5,0

4.4 immissiepunten

De immissiepunten worden gekozen ter plaatse van de relevante gevels van het bouwplan. De immissiehoogtes worden gekozen naar gelang het aantal woonlagen. In het geval van 3 woonlagen worden immissiehoogtes van 1,5; 4,5 en 7,5 aangehouden.

5 Resultaten

In tabel 5-a zijn de berekende geluidbelastingen (L_{den}) op de gevels van de projectlocatie opgenomen, waarbij per immissielocatie de hoogst berekende geluidbelasting is weergegeven. De aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder is in de geluidbelastingen verdisconteerd. Dit geldt ook voor de Akkerstraat en de Gestelsestraat, aangezien hiervoor de Wet geluidhinder als afwegingkader geldt. Conform jurisprudentie² mag de correctie (in casu 5 dB) namelijk ook worden toegepast bij het bepalen van de geluidbelasting vanwege een 30 km/u-weg.

tabel 5-a: geluidbelasting voor prognosejaar 2028

	omschrijving	hoogte [m]	berekende geluidbelasting* L_{den} [dB]				
			Akkerstraat	Gestelsestraat	Raadhuisstraat	N69	totaal
	voorzijde appartement	1,5	34	52	29	37	52
	voorzijde appartement	4,5	35	52	29	39	52
	voorzijde appartement	7,5	36	52	29	41	52
	voorzijde woningen Akkerstraat	1,5	50	35	19	33	50
	voorzijde woningen Akkerstraat	4,5	50	37	21	34	50
	oostzijde woningen Akkerstraat	1,5	44	27	18	23	44
	oostzijde woningen Akkerstraat	4,5	45	26	19	24	45
	voorzijde woningen nieuwe weg	1,5	12	34	--	19	34
	voorzijde woningen nieuwe weg	4,5	14	36	--	20	36
	oostzijde woningen nieuwe weg	1,5	33	--	16	--	33
	oostzijde woningen nieuwe weg	4,5	35	--	18	--	35

* inclusief de aftrek volgens artikel 110g Wgh

De berekende geluidbelastingen (L_{den}) vanwege de Raadhuisstraat en de N69 voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Hogere grenswaarden zijn derhalve niet noodzakelijk.

De geluidbelasting vanwege de niet geluidgezoneerde wegen (Akkerstraat en Gestelsestraat) bedraagt ten hoogste 52 dB op de voorzijde van het appartementengebouw aan de Gestelsestraat. Reductie van deze geluidbelasting zou gerealiseerd kunnen worden door geluidafscherming, vervanging van het wegdek of verlaging van de maximum snelheid. Gelet op het karakter van de buurt wordt dit niet realistisch geacht.

² uitspraak 201304862/3/R2 d.d. 29 juli 2015

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Van Kerkhoff Maatwerk in RO is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd naar de ontwikkeling van het terrein Ligtvoet, gelegen op de hoek van de Gestelsestraat en Akkerstraat te Aalst.

Het voornemen bestaat om op dit terrein woningen en appartementen te realiseren.

Met betrekking tot het aspect wegverkeerslawaaï bevindt de projectlocatie zich binnen de geluidzone van Raadhuisstraat en N69. Daarnaast zijn de Akkerstraat en Gestelsestraat (30 km/u-wegen) meegenomen in het onderzoek.

De geluidbelasting vanwege de Raadhuisstraat en de N69 voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, waardoor het aanvragen van hogere grenswaarden niet aan de orde is.

De geluidbelasting vanwege de niet geluidgezoneerde wegen (Akkerstraat en Gestelsestraat) bedraagt ten hoogste 52 dB. Dit is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het aanvragen van een hogere grenswaarde op grond van de Wgh is niet aan de orde.

Bronmaatregelen zijn geen optie. Het snelheidsregime kan niet verder omlaag. Asfalteren past niet bij het bestaande karakter van de wijk. Afscherming is niet realistisch. Ook het realiseren van geluidluwe gevels doet afbreuk aan het karakter van de wijk.

De overschrijding tot 52 dB is beperkt. Vast staat dat voldaan kan worden aan de eisen voor geluidwering en dat een adequaat binnenmilieu kan worden gegarandeerd. Vanuit een oogpunt van een goede ruimtelijke ordening vormt geluid geen belemmering.

Bijlage 7.

Standaardadvies Veiligheidsregio

Conform advies van Veiligheidsregio
17 december 2018

Retouradres, Postbus 242, 5600 AE Eindhoven

Het college van burgemeester en wethouders

Geacht college,

U hebt van ons de brochure 'richtlijn advisering externe veiligheid voor ruimtelijke plannen' ontvangen. In deze brochure kunt u lezen of bij een bepaalde ruimtelijke ontwikkeling in uw gemeente een standaardadvies van VRBZO van toepassing is, of dat u bij VRBZO een advies op maat moet aanvragen.

Het afwegingscriteria staat ook onderaan dit advies. Als een standaardadvies van toepassing is dan adviseren we u om onderstaande adviespunten mee te wegen bij de verantwoording van het groepsrisico. Wij ontvangen graag uw verantwoording over het standaardadvies dat is gebruikt bij een ontwikkeling. Zo kunnen wij dit meenemen in onze repressieve voorbereiding.

Het standaardadvies

- Communiceer actief met de omwonenden in het plangebied over de risico's van de gevaarlijke stoffen. Geef daarbij aan wat omwonenden moeten doen bij een incident, namelijk vluchten van risicobron af. Dit bevordert de zelfredzaamheid van omwonenden. Dit advies geldt ook voor bedrijfshulpverleningsorganisaties.
- Pas de beleidsregels bereikbaarheid en bluswatervoorziening van VRBZO toe. Wanneer een beoogde oplossing aan de beleidsregels voldoet, kunt u ervan uitgaan dat een goede bereikbaarheid voor de hulpdiensten en een adequate bluswatervoorziening gerealiseerd wordt. De beleidsregels staan op <https://www.brandweer.nl/brabant-zuidoost/regionaal-beleid>

Bij bestemmingplannen waarbij zich een toxisch scenario (giftige schadelijke stoffen) kan voordoen adviseren wij u tevens de volgende maatregelen:

- In een nieuw op te richten gebouw waar mechanische ventilatie wordt toegepast moet de ventilatie op eenvoudige wijze uitgezet kunnen worden. Aanzuigopeningen bevinden zich bij voorkeur hoog en afgekeerd van de risicobron.

Omgevingsadvisering

Onderwerp

Het standaardadvies - versie mei 2017 1.0

Datum

11 mei 2017

Uw brief van

Uw kenmerk

Behandeld door

dhr. PMF van der Vleuten

Telefoon

(040) 2 203 638

Ons kenmerk

P044072

Aantal bijlagen

In afschrift aan

Bezoekadres

Deken van Somerenstraat 2
5611 KX Eindhoven
Telefoon (040) 2 203 203
info@vrbzo.nl
www.veiligheidsregiobzo.nl

Postadres

Postbus 242
5600 AE Eindhoven



- Voer extra controle uit bij de uitvoering van bouwvergunningen op de detaillering van ramen en gevels. Overmatige ventilatie als gevolg van tocht wordt daardoor voorkomen. Als de voorwaarden uit het Bouwbesluit strikt worden nageleefd bieden gebouwen gedurende 4 uur¹ voldoende bescherming bij een toxisch incident.

Contact

Als u nog vragen heeft kunt u contact opnemen via 040-2203203 en omgevingsadvies@vrbzo.nl. Naar dit emailadres kunt u ook de verantwoording over het standaardadvies naar toe sturen.

Hoogachtend,
het Dagelijks Bestuur Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost,
namens deze,



E.E.J.M. van Vliet
Afdelingshoofd Omgevingsadvies

Omgevingsadvies

Onderwerp

Het standaardadvies - versie mei 2017 1.0

Ons kenmerk

P044072

Het afwegingscriteria voor het standaardadvies:

Er zijn 2 zaken die bepalen of er sprake is van maatwerkadvies of standaardadvies:



Worden in het ruimtelijk plan (in een gebouw) of in het plangebied zeer kwetsbare of grote groepen personen toegevoegd?



Wat is de afstand van de nieuwe ontwikkeling tot aan een risicobron (transport of bedrijf)?

M = maatwerkadvies
S = standaardadvies

	< 30 meter tot risicobron transport	< 30 meter tot risicobron bedrijf	Tussen 30 en 200 meter tot risicobron transport	Tussen 30 en 200 meter tot risicobron bedrijf	Tussen 200 meter en 750 meter tot risicobron transport	Tussen 200 meter en 750 meter tot risicobron bedrijf	Meer dan 750 meter tot risicobron transport	Meer dan 750 meter tot risicobron bedrijf
Zeer kwetsbare personen	M	M	M	M	S	M	S	S
Meer dan 50 personen in het plangebied	M	M	M	M	S	M	S	S
Minder dan 50 personen in het plangebied	M	S	S	S	S	S	S	S

¹ Voor loodsen e.d. gelden lagere isolatie-eisen waardoor toxische stoffen sneller in het gebouw kunnen doordringen.