

BESTEMMINGSPLAN LOCATIE LIGTVOET AALST

BIJLAGEN BIJ DE TOELICHTING

Bijlage 1.

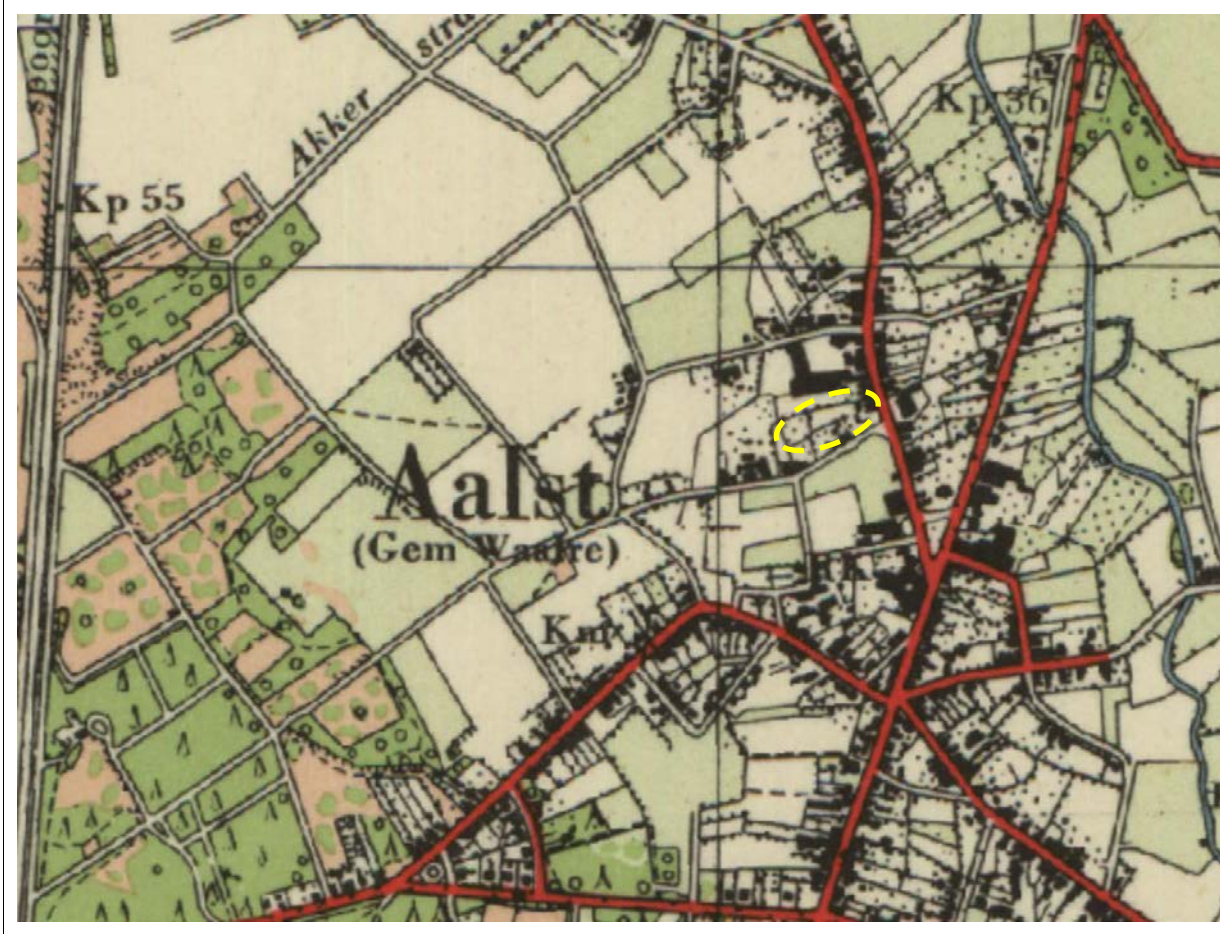
Historische ontwikkeling

Van Kerkhoff Maatwerk in RO
27 september 2018



Situatie 1905 (boven) en 1955 (onder)

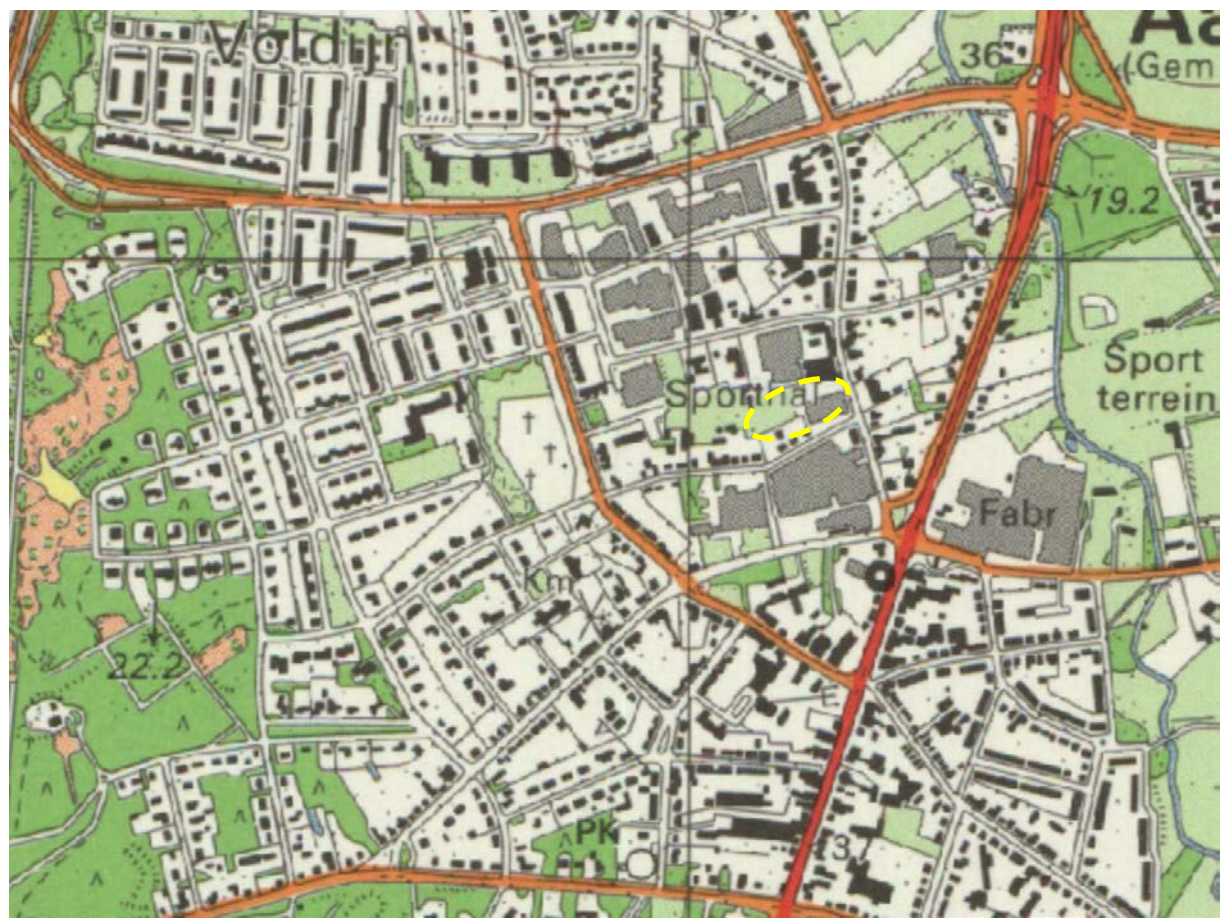
(Bron: TopoTijdreis)





Situatie 1965 (boven) en 1985 (onder)

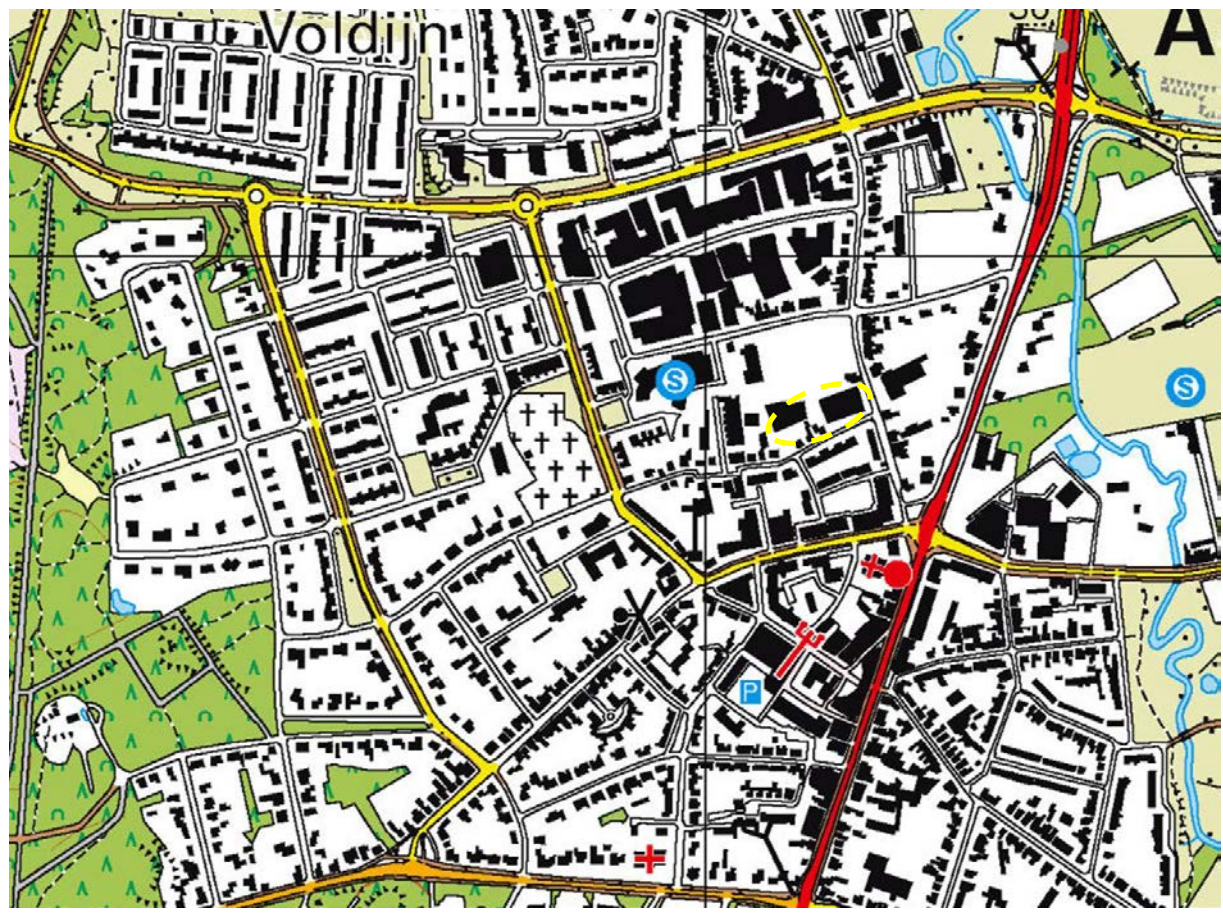
(Bron: TopoTijdreis)





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
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 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.

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-nummer¹	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.

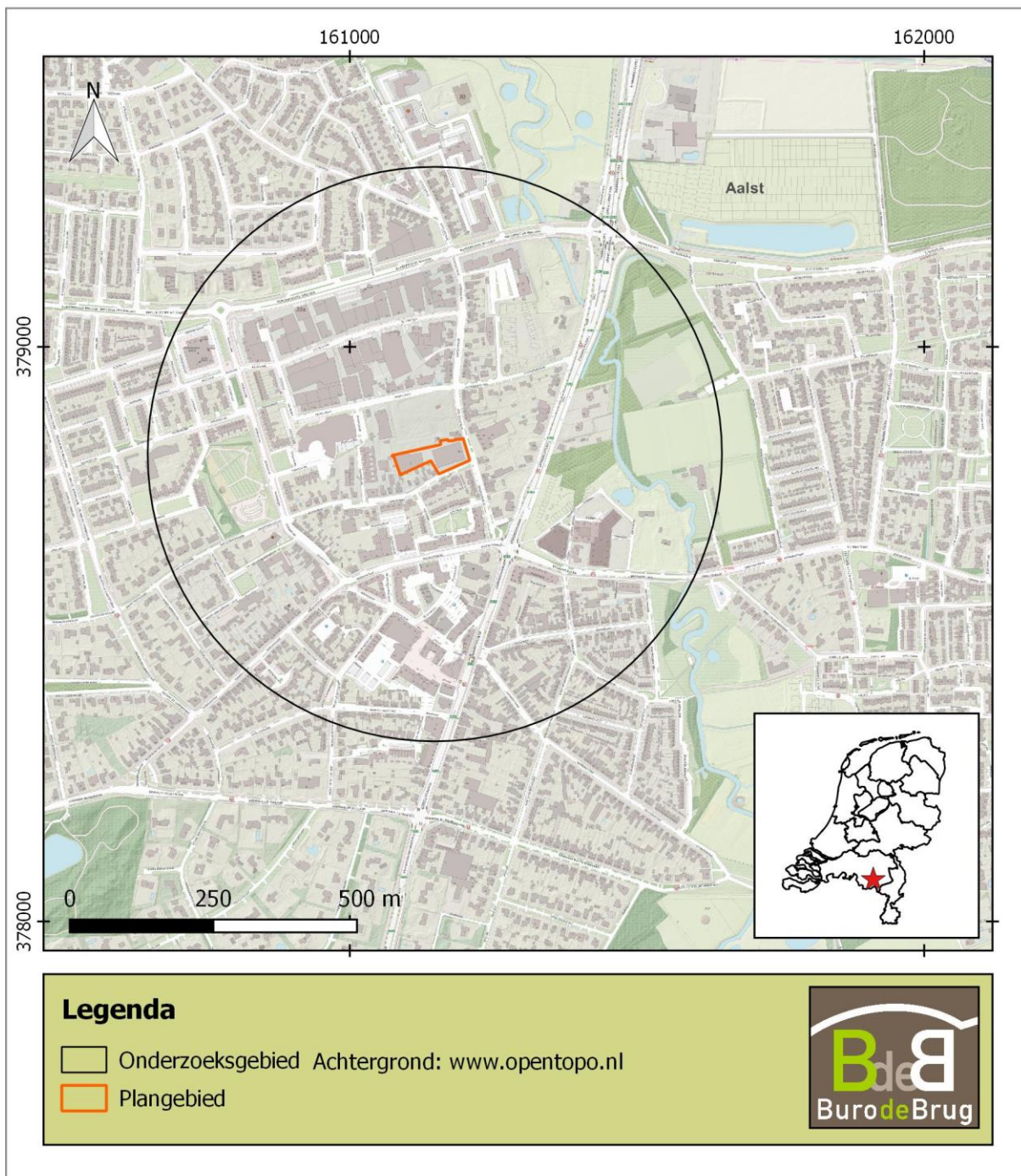
Het voorgaande maakt duidelijk dat de bodemverstoringen die de geplande bodemingrepen met zich meebrengen de toegestane verstoringmarges van oppervlakte en diepte overschrijden. De voorgenomen werkzaamheden zouden een bedreiging kunnen vormen voor eventueel aanwezige archeologische waarden in de ondergrond 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 1). 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 woningen en appartementen. 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.*

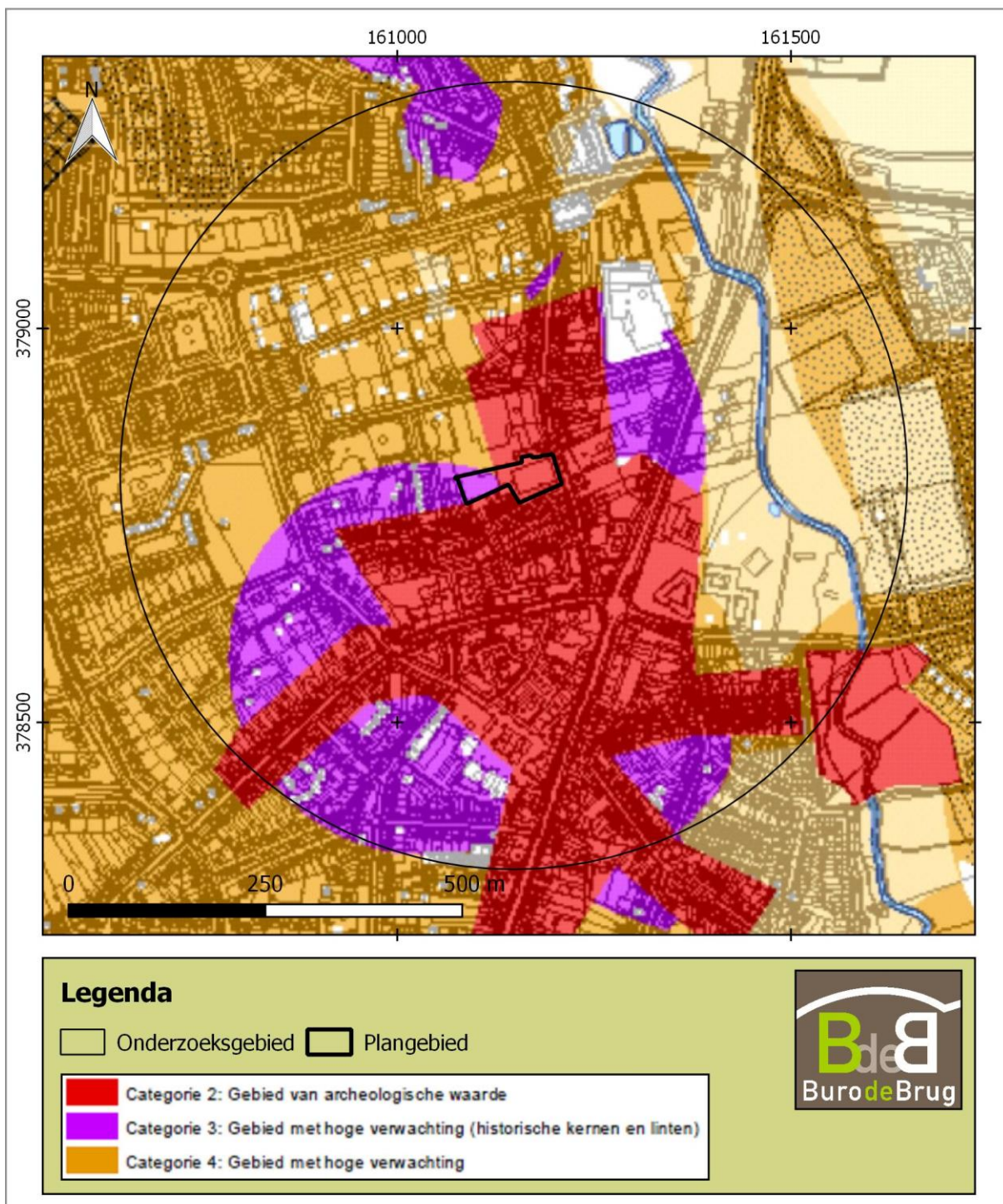
(...)

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 heiwerkzaamheden 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 periglaciaire 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 vennetjes 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 2017 is door adviesbureau Bodex een milieukundig booronderzoek uitgevoerd in het plangebied.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.

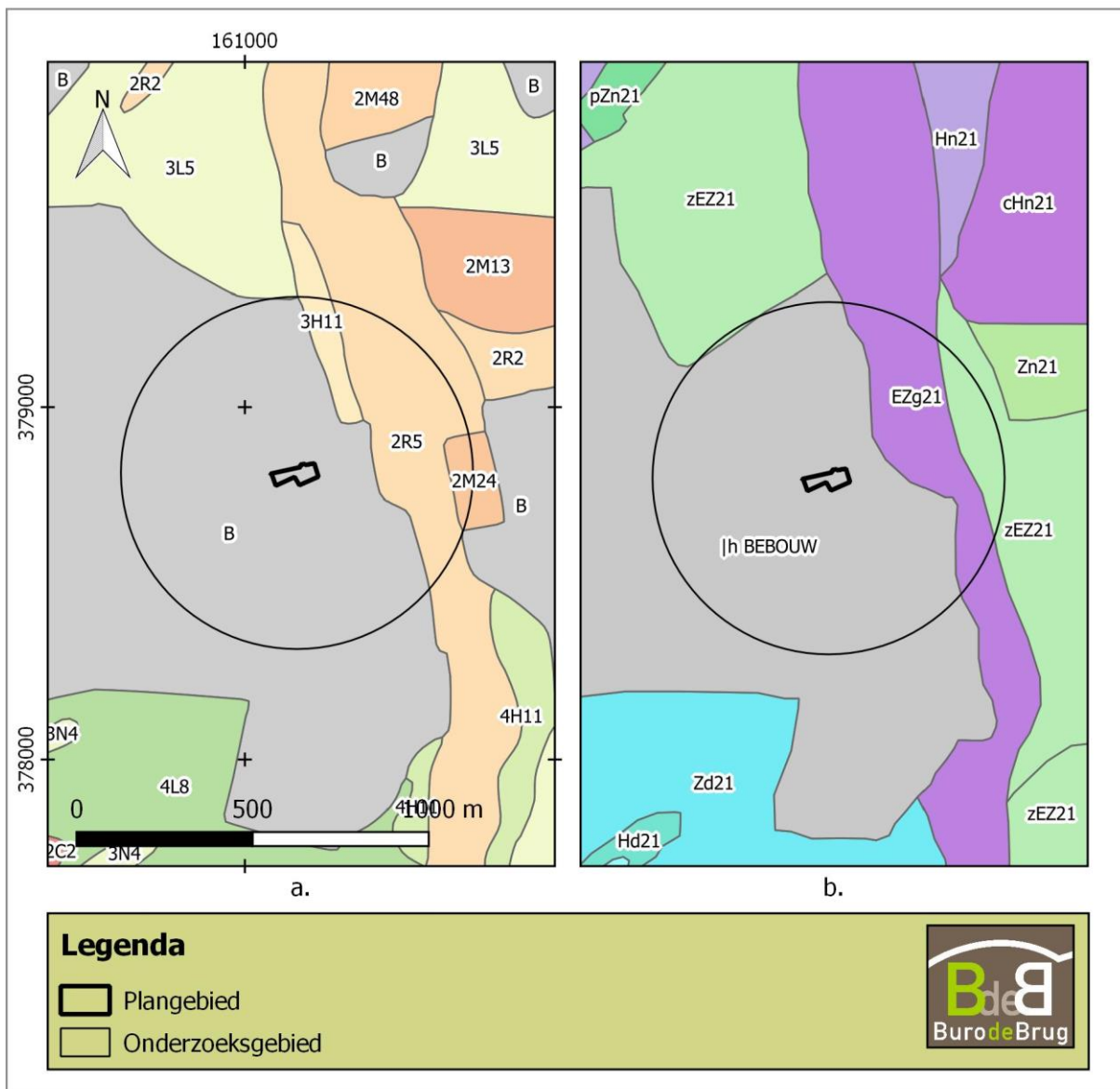
⁶ Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Stichting voor Bodemkartering.

⁷ AHN, www.ahn.nl.

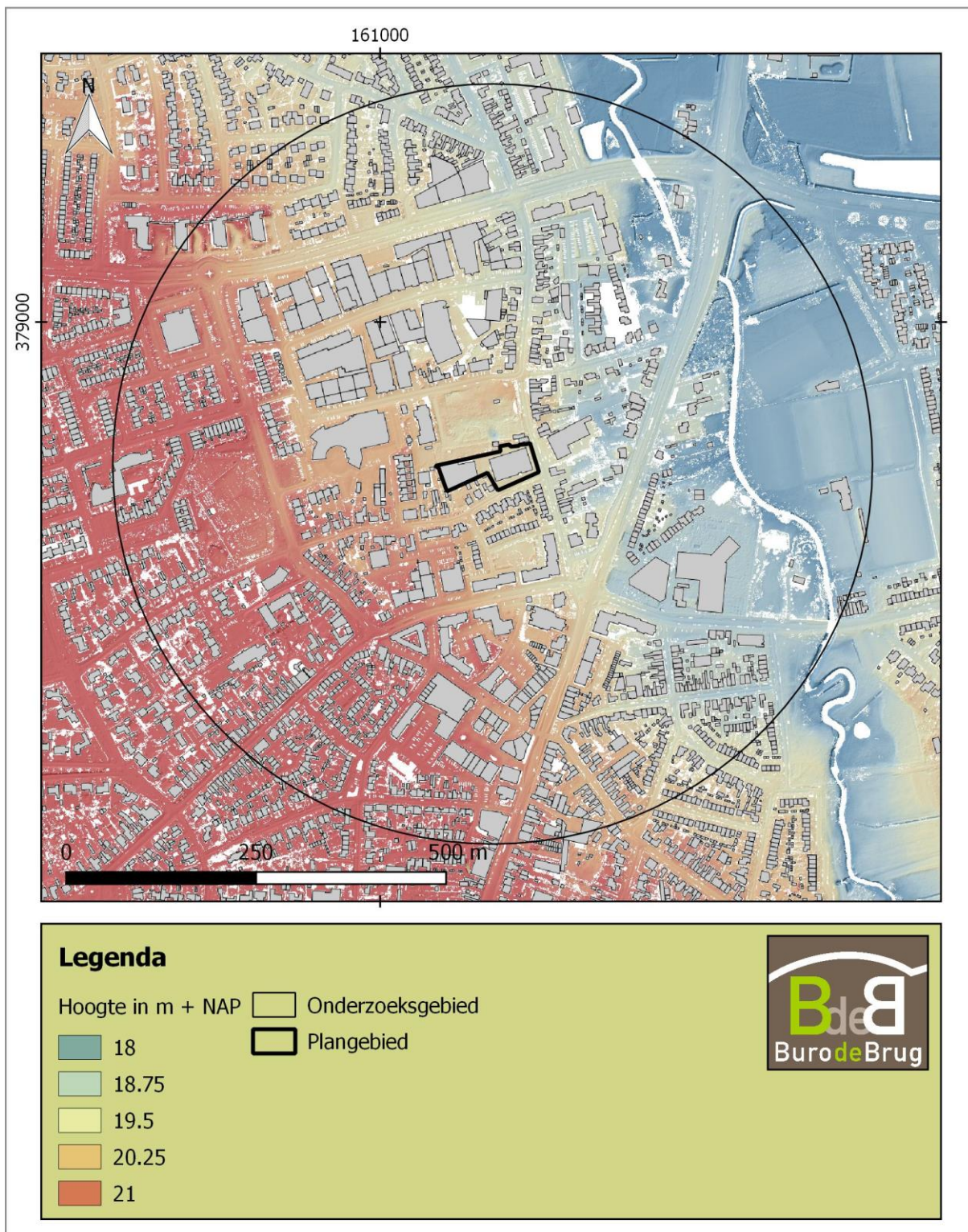
⁸ Toelichting op het bestemmingsplan 'Aalst': NL.IMRO.0866.BP00142-0301.

⁹ Bodex, Verkennend bodemonderzoek, oktober 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.

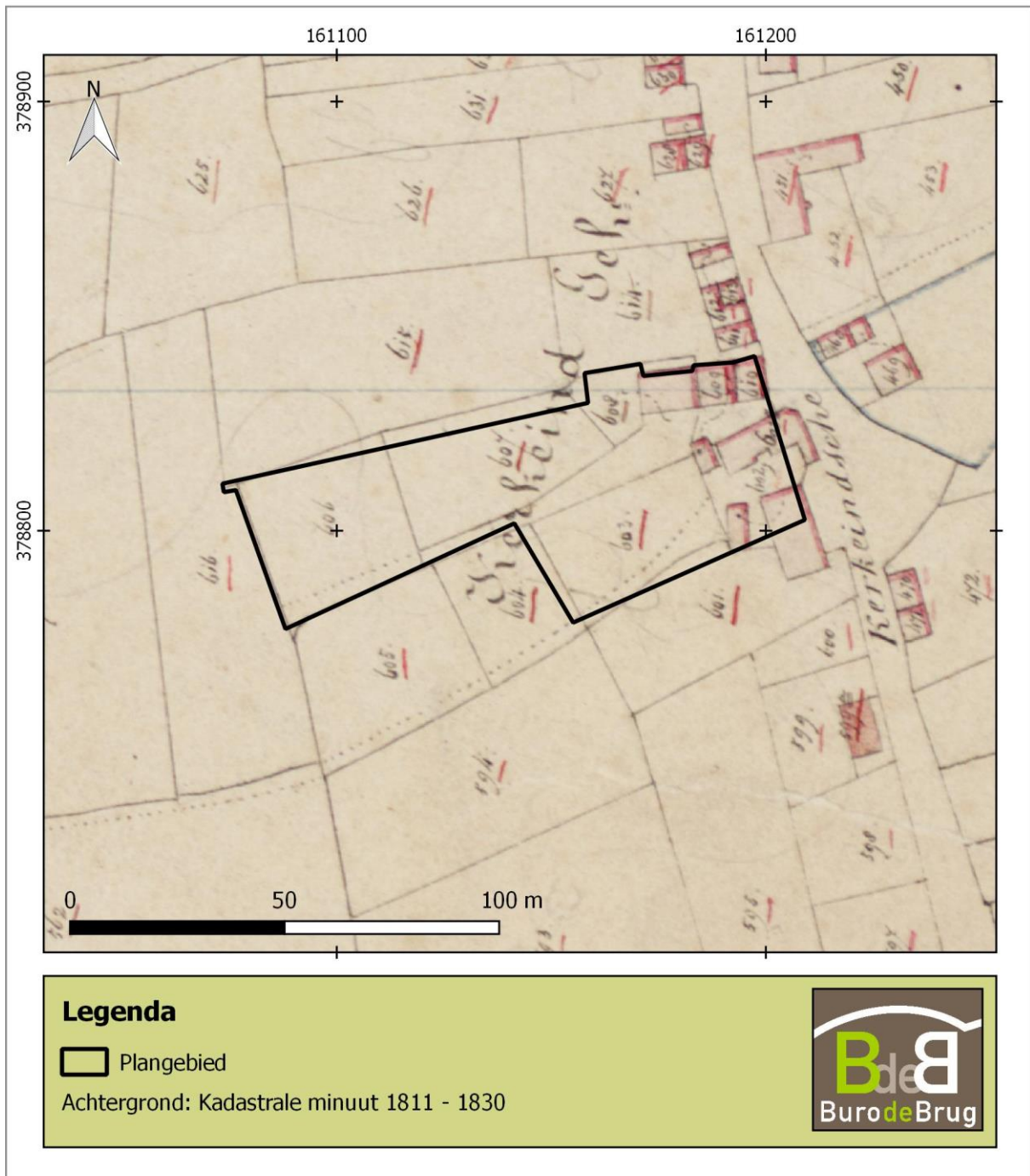
2.4 Historische gegevens

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 Versturende 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 huisplattegrond zouden op bewoning in de Merovingische tijd kunnen duiden. De plattegrond 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 plattegronden 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 allerhande 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 slecht 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. Schoonordstraat. 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. Brabantialaan. 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. Brabantialaan. Geen nadere gegevens bekend.
2238049100	Bureauonderzoek door Geo-logical uit 2009. Goudbergstraat 2b. Geen nadere gegevens bekend.

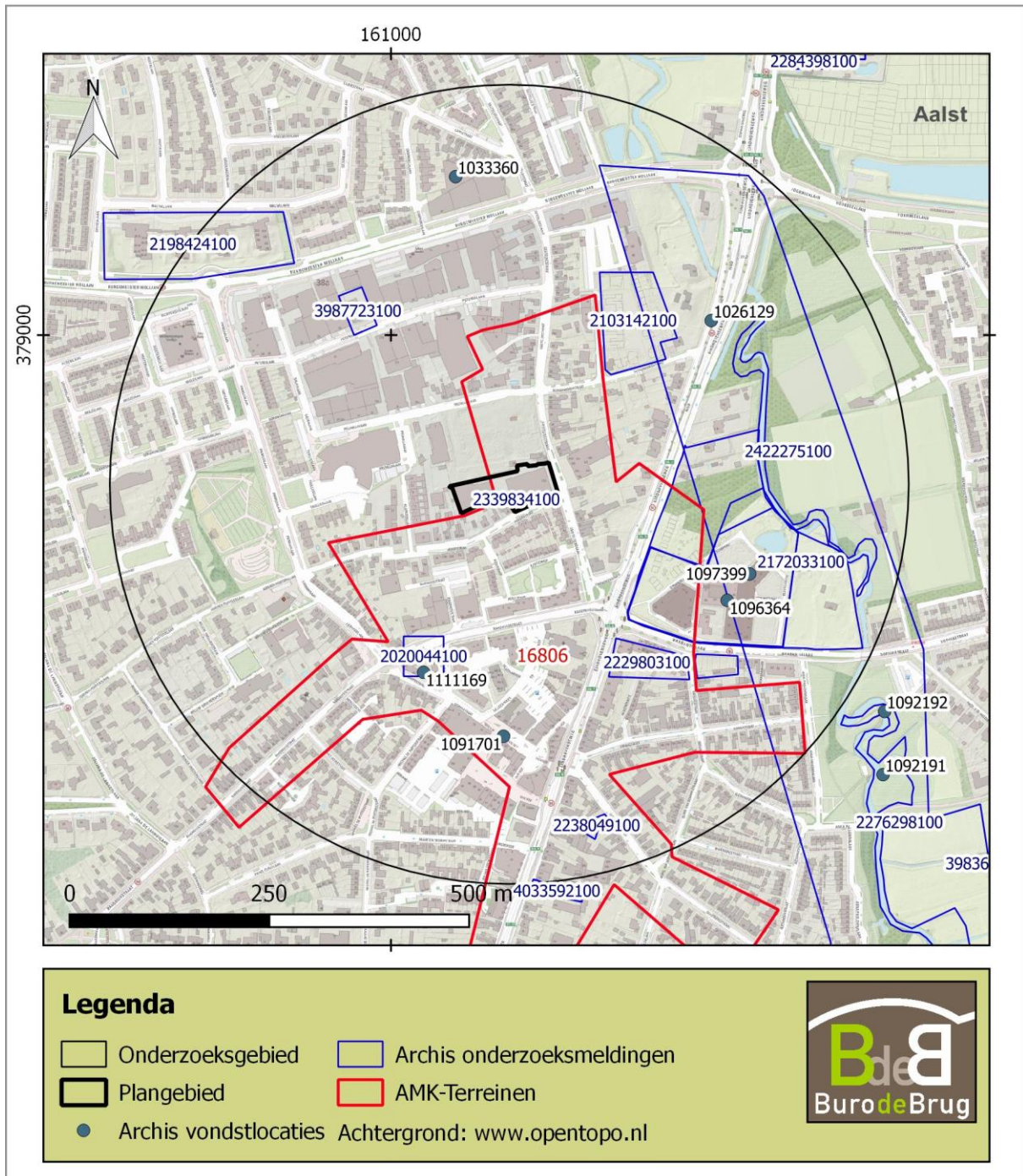
Samenvattend van de bovenstaande tabellen, kan gesteld worden dat:

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 onderzoeksbied.

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 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.

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.

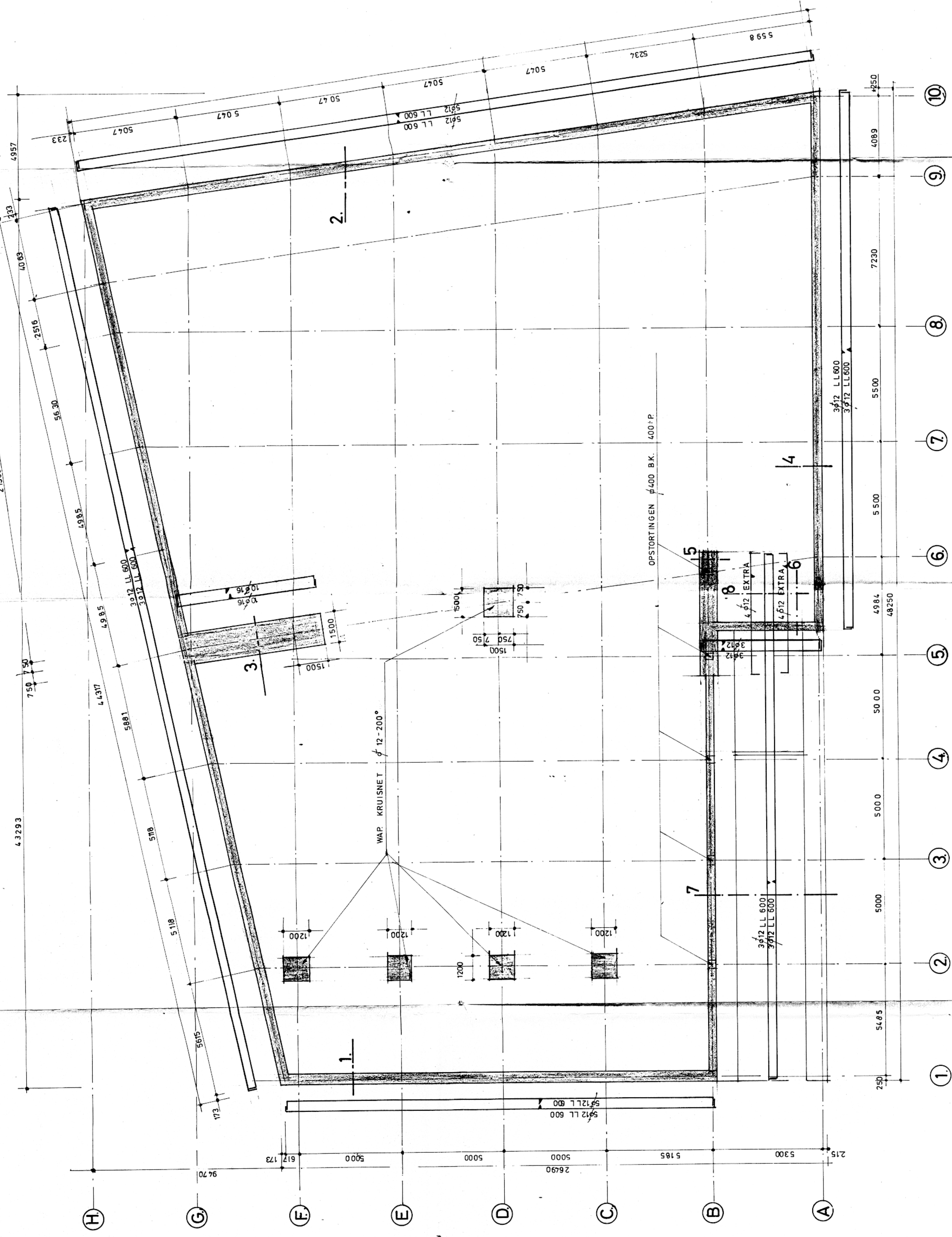
Berkvens, R. et al., 2011: *Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*, SRE Milieudienst rapport, Eindhoven.

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

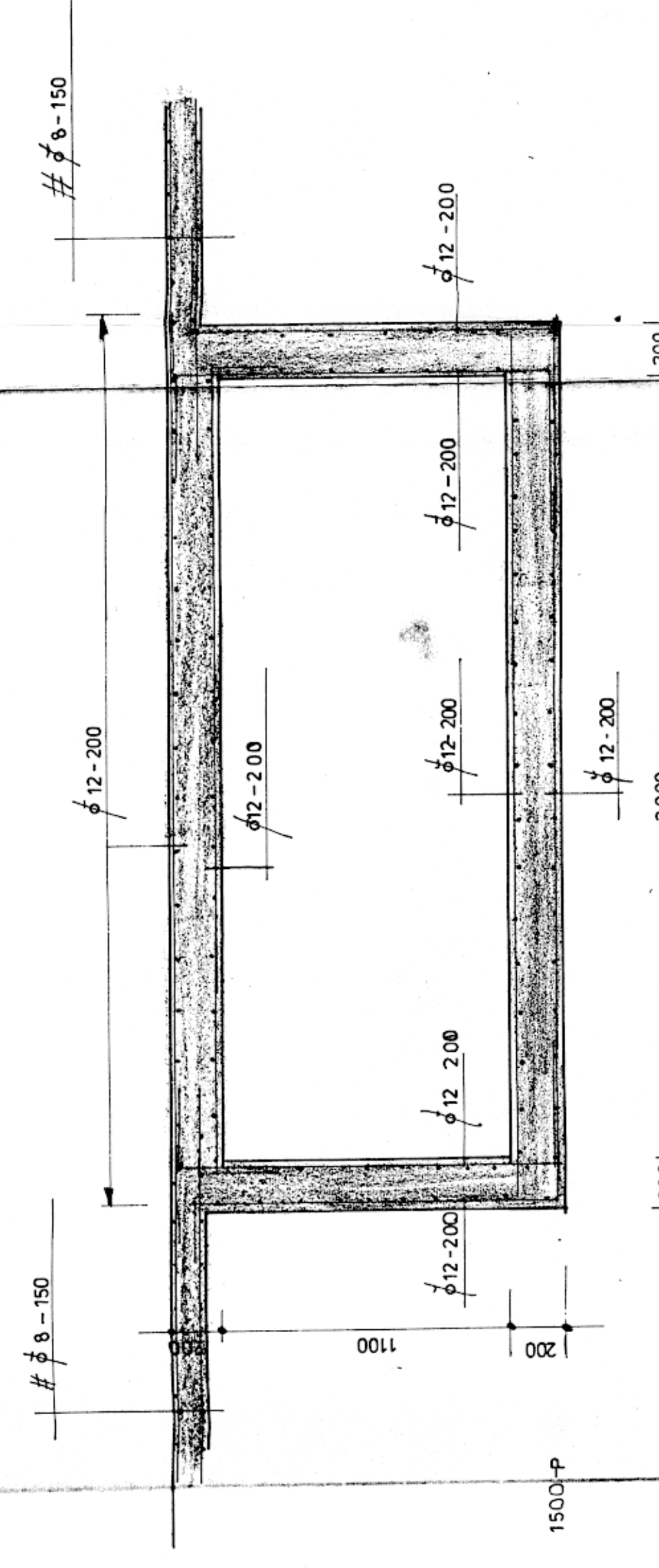
Mulder, E.F.J. de /M.C. Geluk /I.L. Ritsema / W.E. Westerhoff / Th.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

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

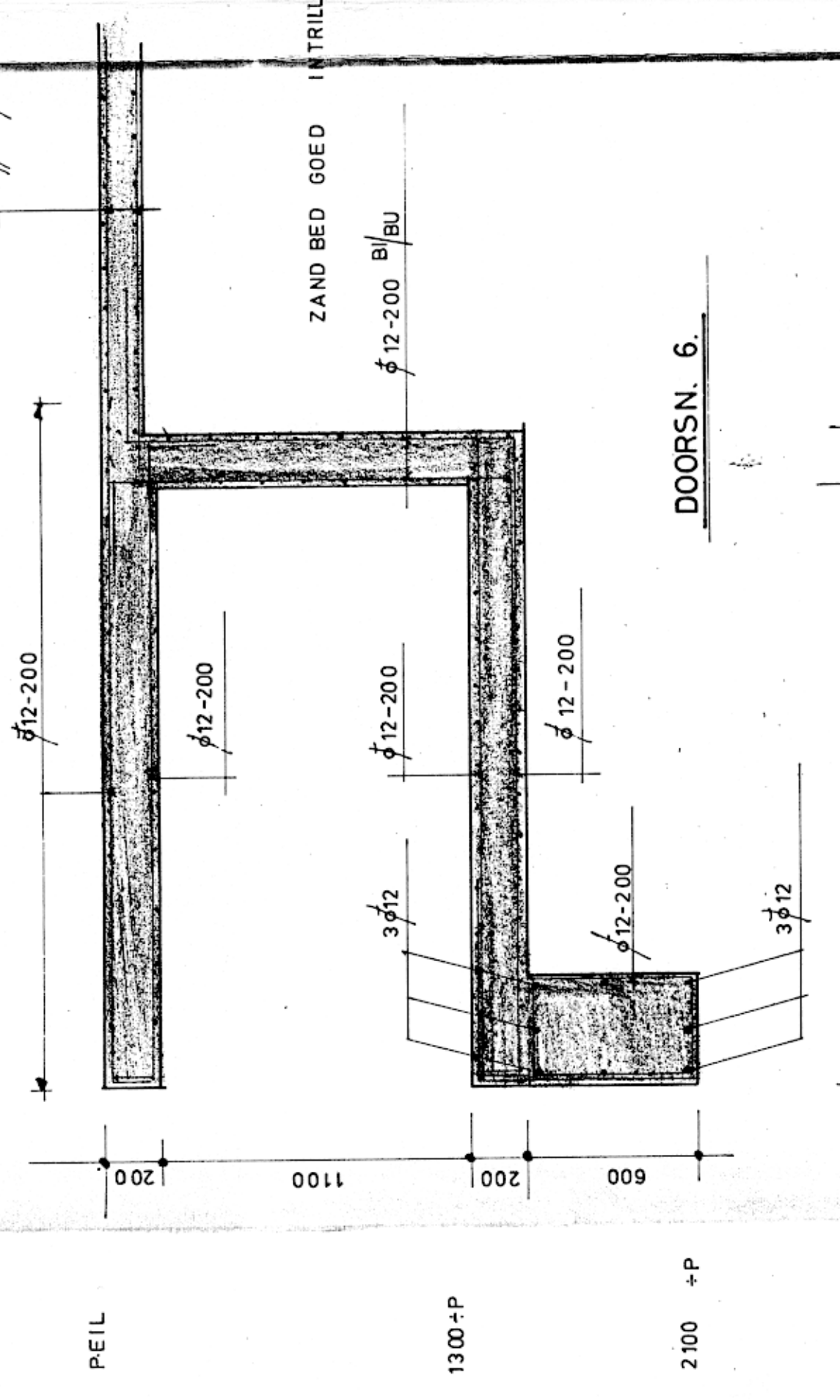
Bijlage 1. Funderingen bestaande bebouwing



FUNDERING: B 17.5 , FEB 400, H= 400

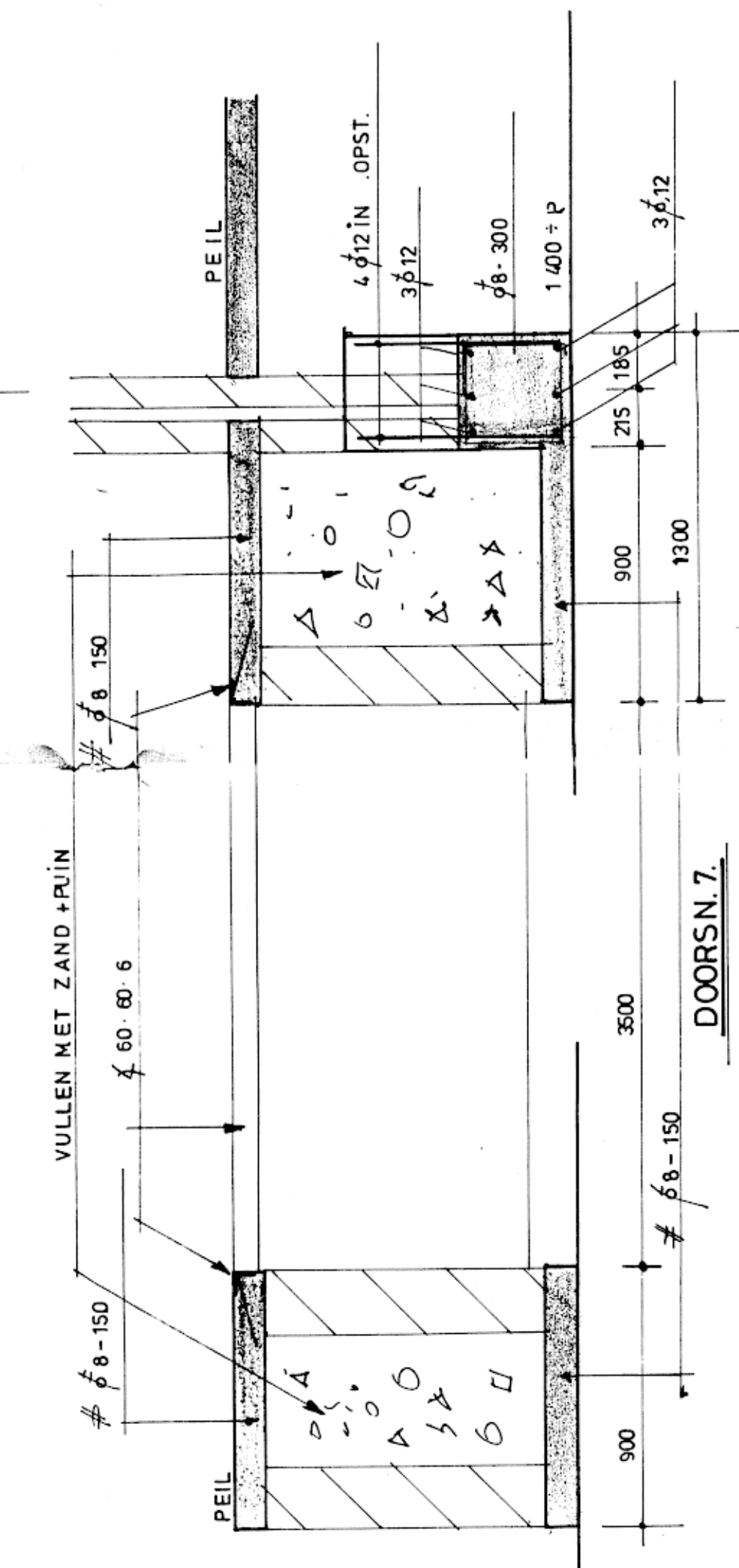


DOORSN. 8. JUISTE MATEN A.D.H.V AFM. DOKBOARD BEPALEN

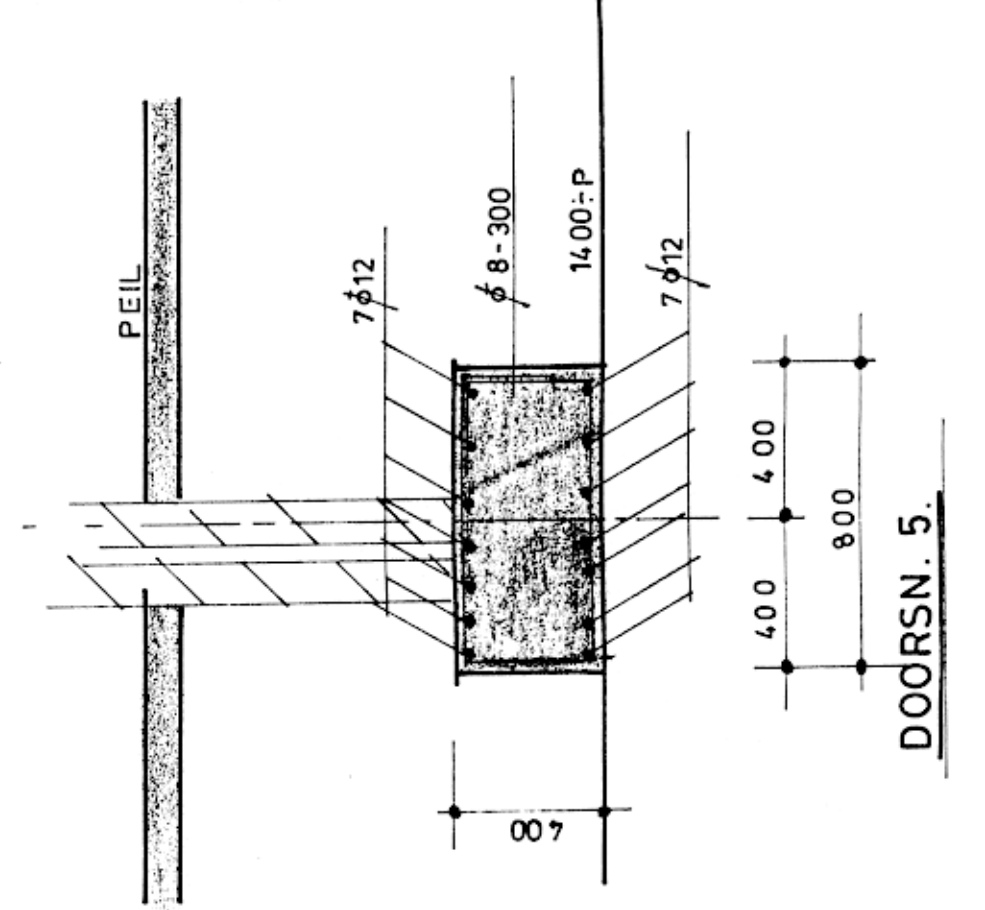


DOORSN. 6.

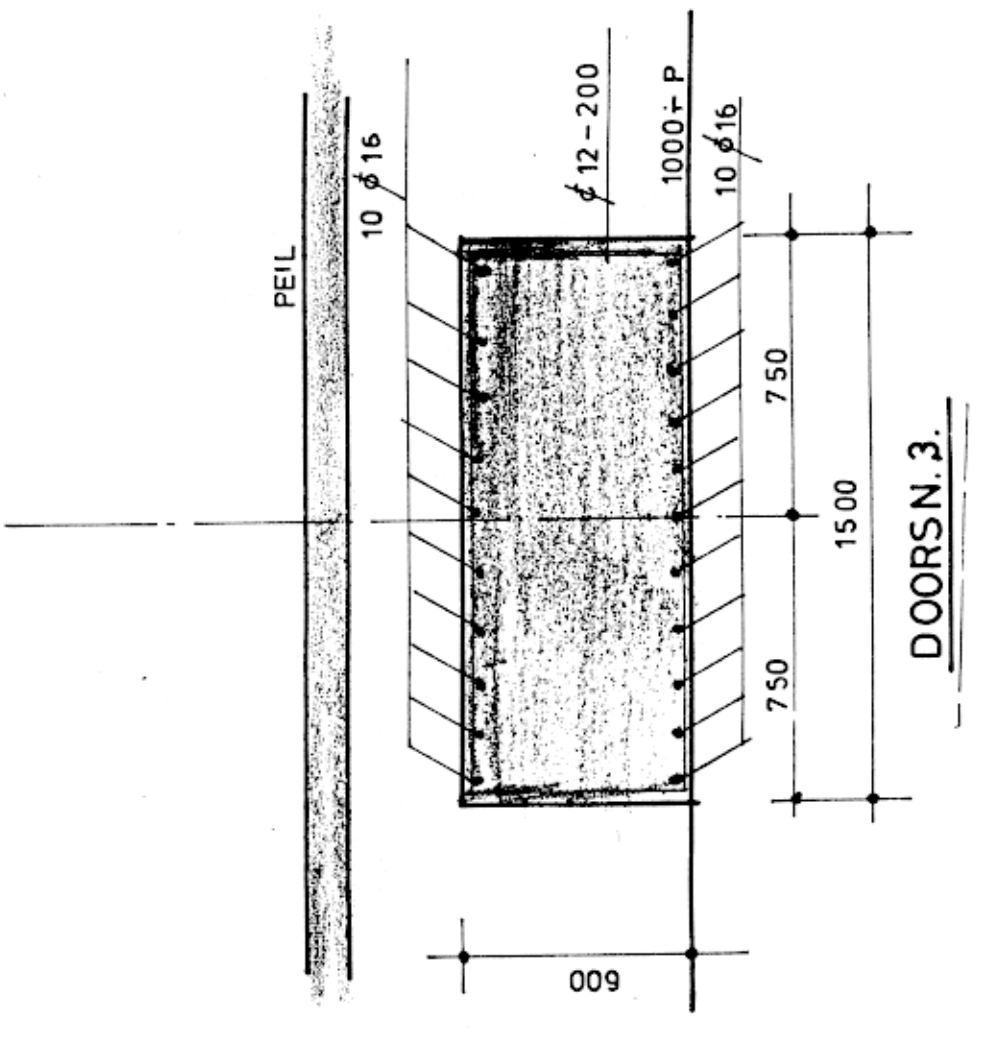
DOORSN. OPSTORTING AS B.



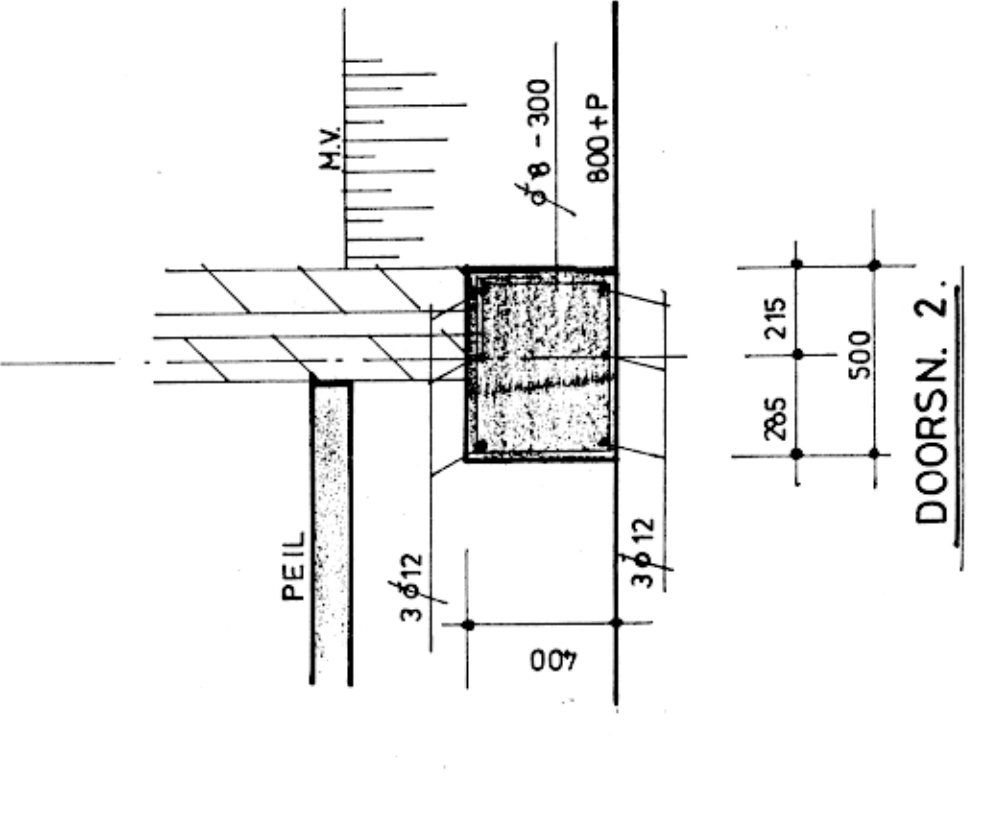
DOORSN. 7.



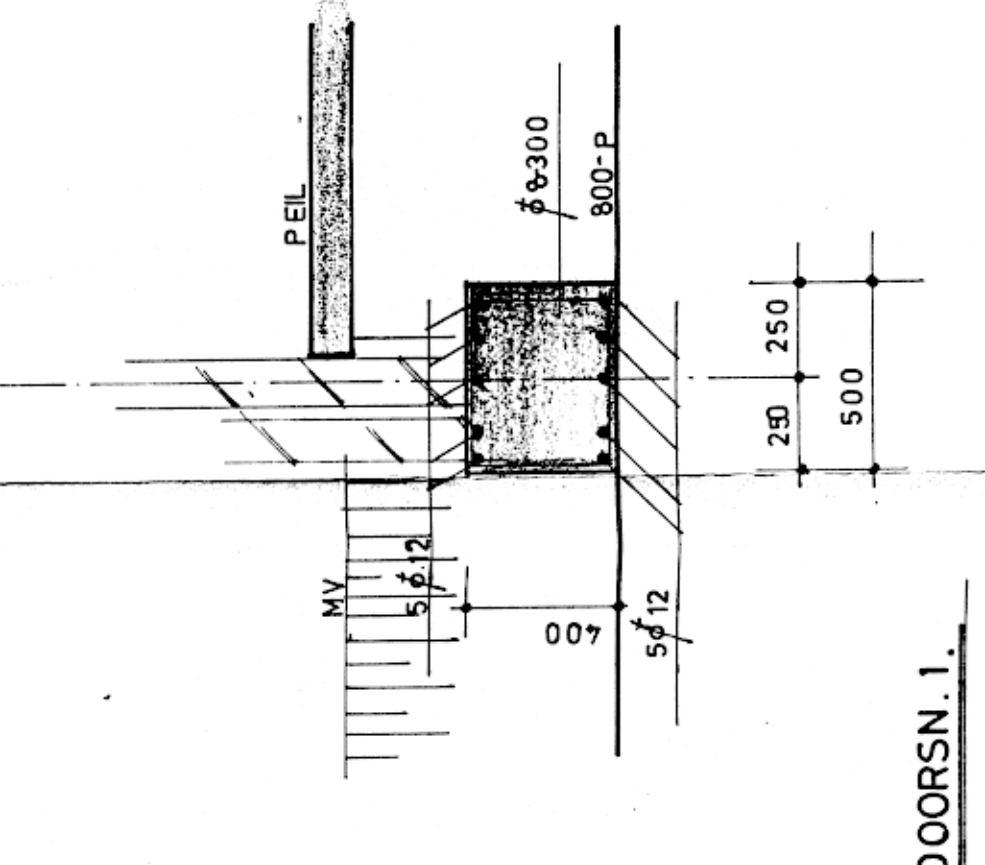
DOORSN. 5.



DOORSN. 3.



DOORSN. 2.



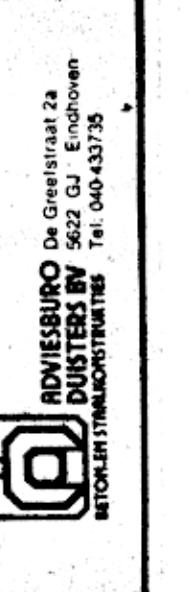
DOORSN. 1.

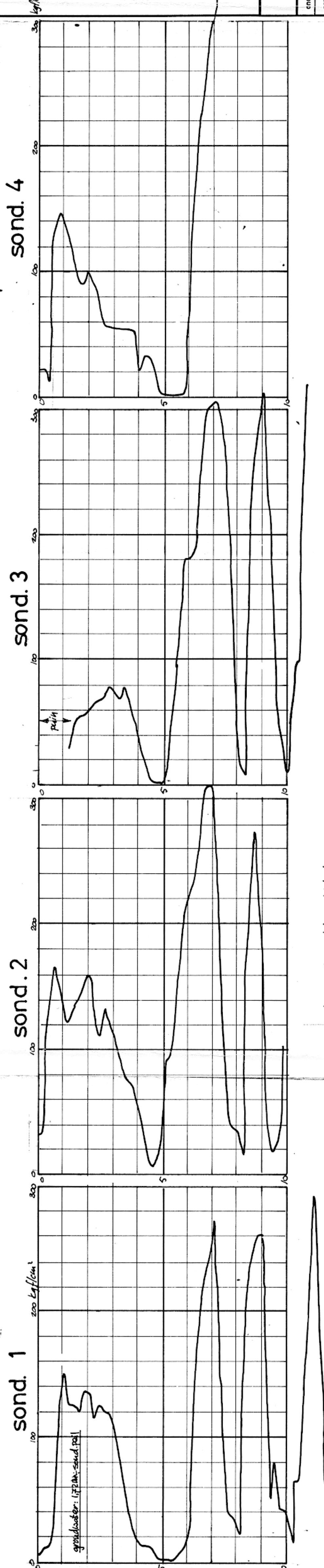
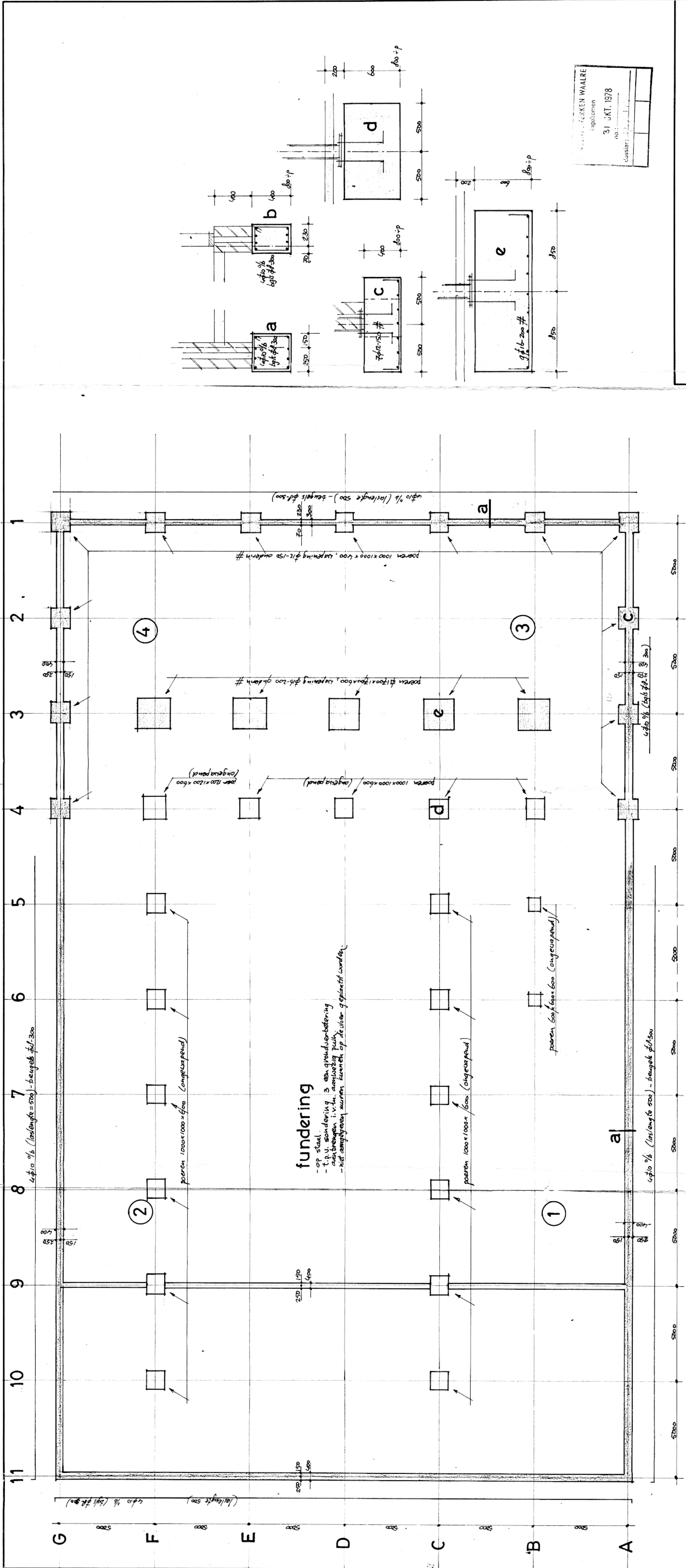
GEMEENTEWERKEN WAALRE
 Ingekomen
 9-9-1900
 C. VAN DER VLIET
 Gemeentelijke
 Architect

Betekenislijst: B 17.5 Betonklasse: 1
 C=met: Hoogoven- of portlandcement klasse A
 Zandst 10 = consistentieklasse 3
 X=aanvullende dragende delen afzetten ontlasten
 K 3 > 20 N/mm² (verhogingsproef of 20 dagen)
 B=met: kwaliteit Fa 800 min. Ø 18 (niet anders vermeld)
 A=met: kwaliteit Fa 900 min. Ø 18 (niet anders vermeld)

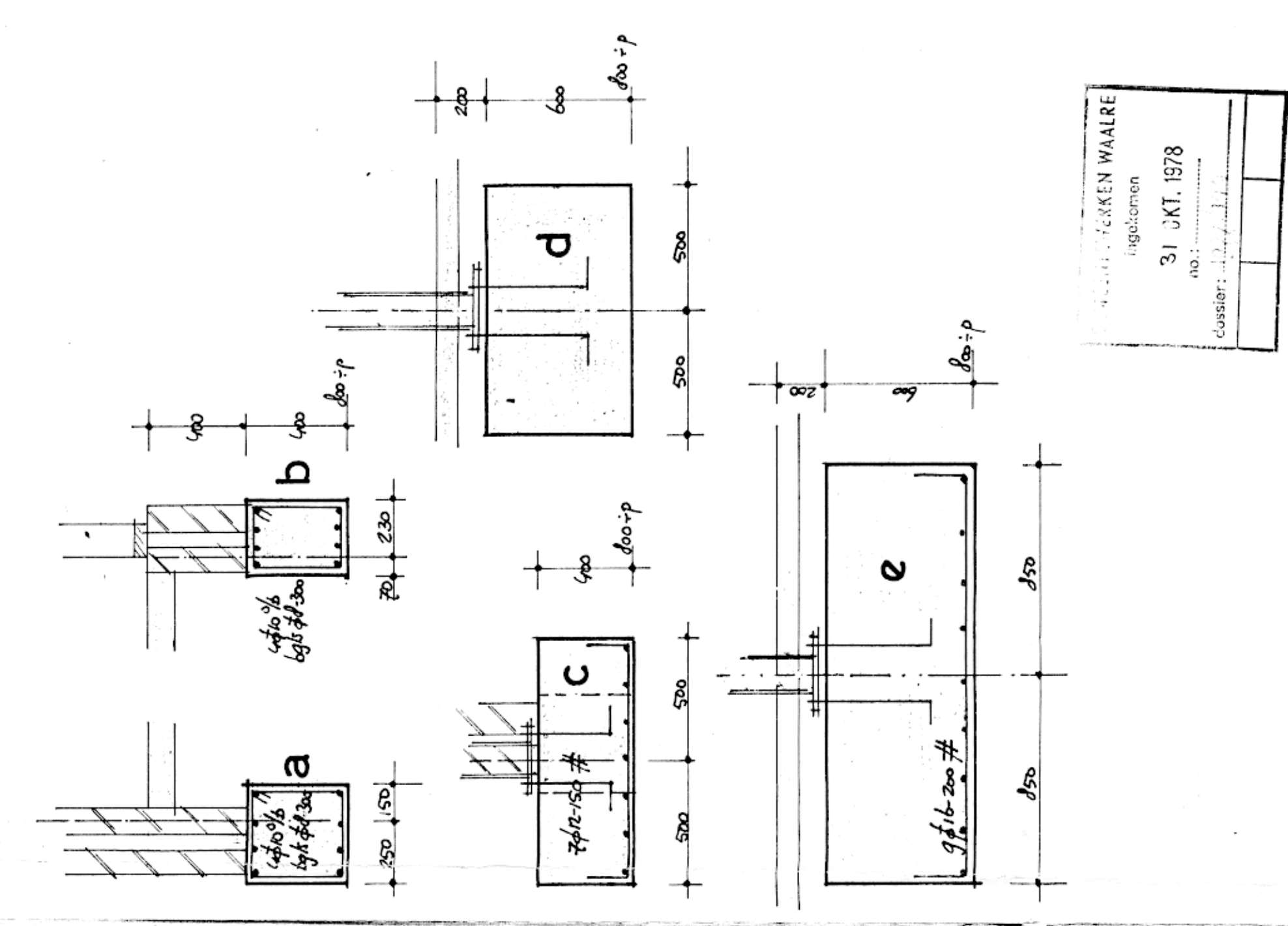
Werkzaam	10	10	10	10	10	10
Werkzaam	10	10	10	10	10	10
Werkzaam	10	10	10	10	10	10
Werkzaam	10	10	10	10	10	10

Werk
 BEDRIJFSRUIMTE TE AALST-WAALRE V.R.V. D.H.R.A. LIGTVOET
Onderdeel FUNDERING
Architect
 Aannemer: BOUWBEDRIJF H. V. RIJSEWIJK & ZN. B.V. TE EINDHOVEN
 Werknummer: 80 81 Datum: 8-9-80 Schaal: 1:100 20
 Gewijzigd: A B C D E F
Blad nr. F. 1





sonderingspeil = b.k. - profiel
 op meet getalspectrum - uitrichttraf



DEKKE WAAIRE
 ingedrukt
 31 JAN 1978
 no. 1000000000
 dealer: ...

opmerkingen

a	betonst kwaliteit F8	gerild
b	cement hoogoven of portland klasse A	
c	betonkwaliteit B17,5	
d	betonklasse 1	
e	betondekking in mm:	

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

f kubusdruksterkte dragende delen uitvoers ontlasten $\bar{\sigma} > 20 \text{ N/mm}^2$ (Verhardingsproef of 20 dagen)
 g zetsmaat 10 = consistentiegebied 3
 h profielaal kwaliteit Fe 300
 i lassen mm
 j bouten M kwaliteit 8.8

bedrijfsruimte pedalo-waare te aalst

funderingen

architect: van rijswijk bv. eindhoven
 aanvrager: van rijswijk bv. eindhoven
 datum: 30-10-1978
 schaal: 1:50 - 1:20
 blad: 2

adviesburo derksen-duijsters bv eindhoven
 beton- en staalconstructies
 de greefstraat 2b tel. 040-437115

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 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 Brabantia-terrein 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 toetsers 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	31 oktober 2017
Rapportnr.:	BM.0617218/VBO.01/cbu
Oppervlakte:	4.714 m ²

OPGESTELD:	GECONTROLEERD:
ing. C.A.P. Bullens Projectleider Bodem d.d. 31 oktober 2017 par	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 landbodem) 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 verantwoordelijk 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	: Ligtvoet 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:lood, nikkel, cadmium, , m.o.	nikkel, chroom, toluen 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 gechlorideerde 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 gebruiksbeperking opgelegd:

‘het onttrekken van grondwater binnen de interventiewaardencontour van de grondwaterverontreiniging is alleen toegestaan met goedkeuring de Omgevingsdienst Zuidoost-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. 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 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 ug/l voor VOCl 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 Bortel 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	Kiezeloëliet	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 onderzoekslocatie 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 [m ²]	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: samplerate 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 analysesresultaten 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 landbodemp en grond, bestaande uit: samplerate 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/bebouwning 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.



Monstername 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]	Monstercode	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 VOCl 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.

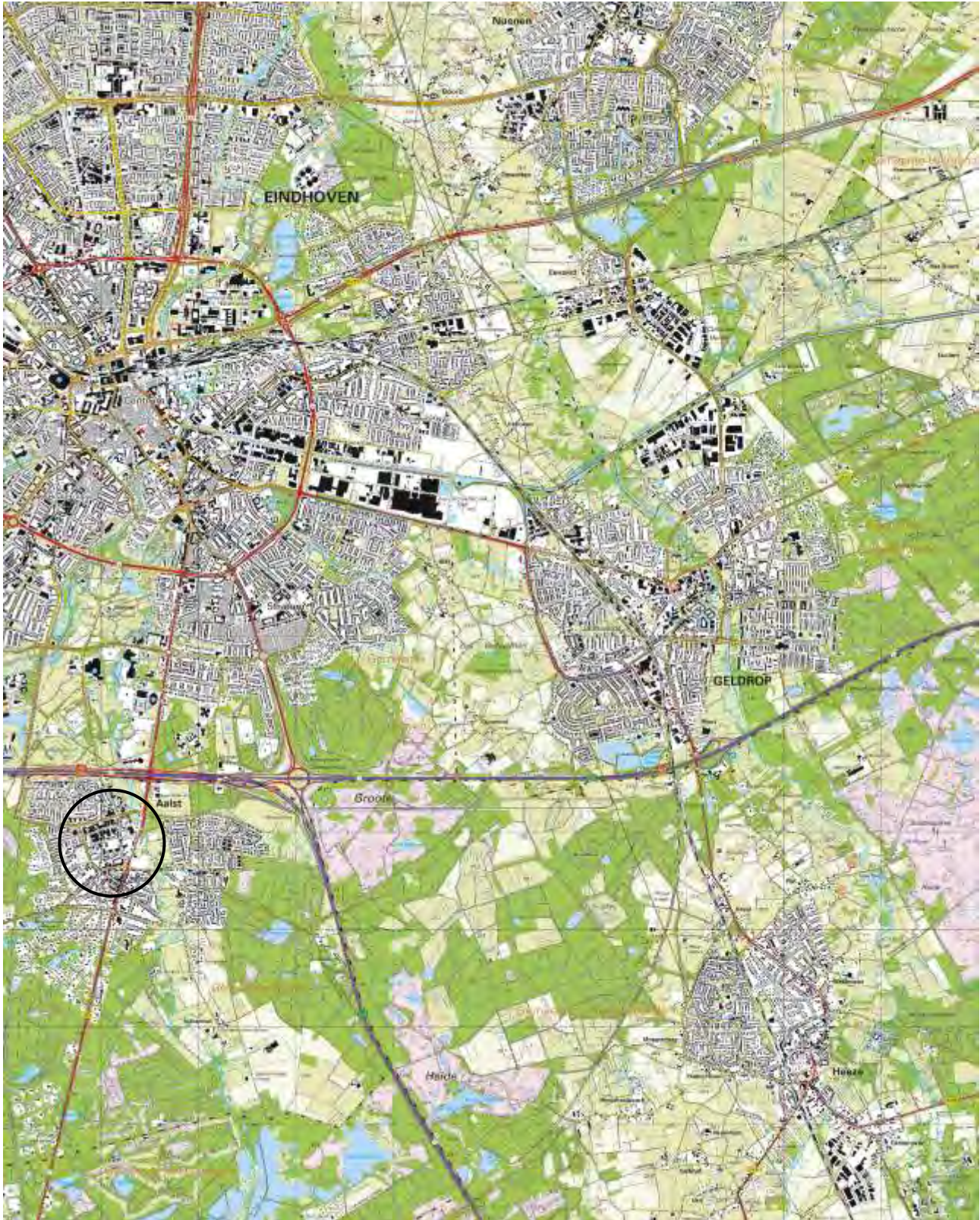
Op basis van de resultaten van het onderhavige bodemonderzoek wordt aanbevolen de zintuigelijk puinhoudende bovengrond nader te onderzoeken op de (mogelijke) aanwezigheid van asbest. Tevens kan met dit nader onderzoek een exact gehalte aan asbest in de bodem worden bepaald, waarmee een uitspraak kan 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



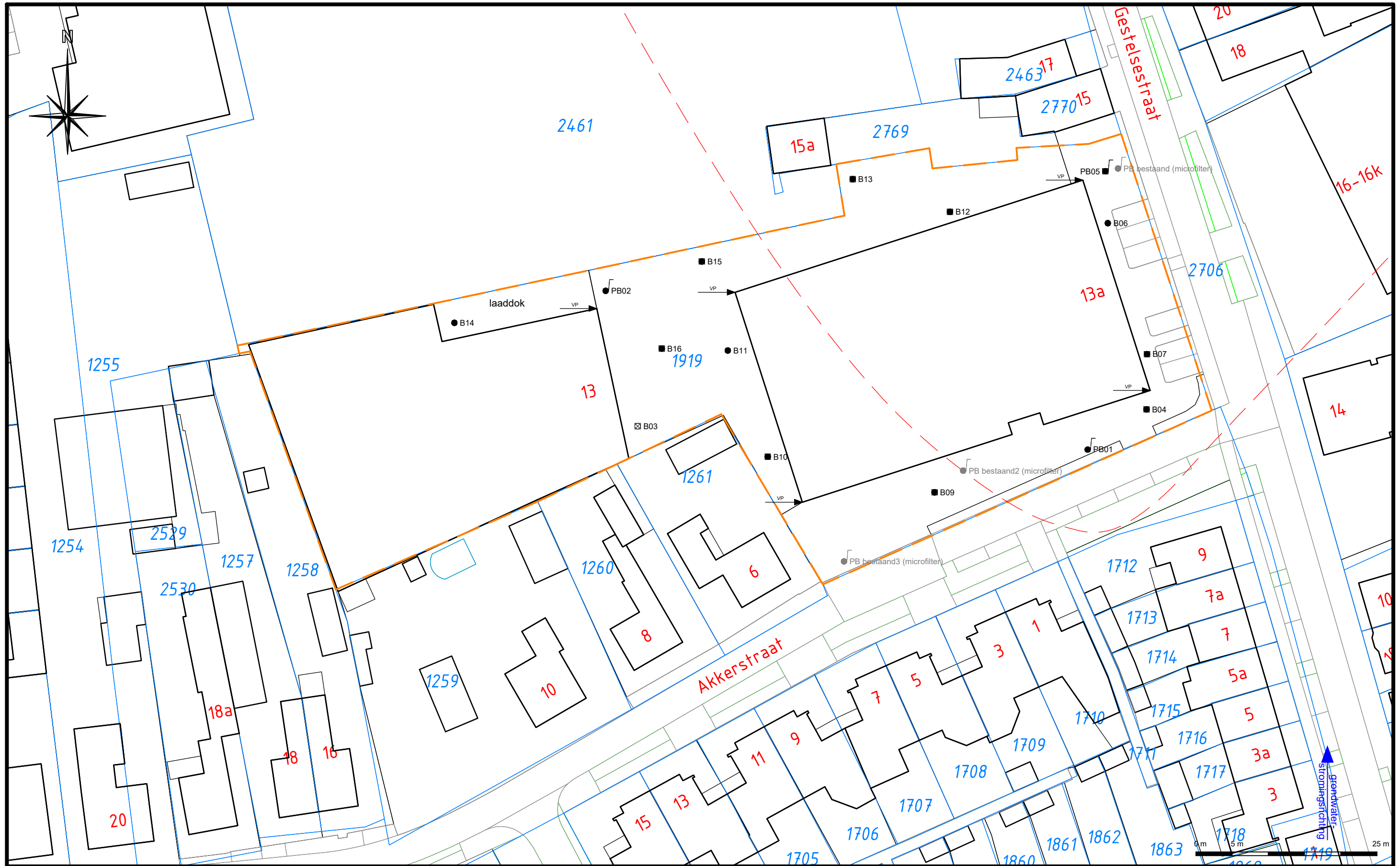


VERKENNEND BODEMONDERZOEK

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: SITUATIETEKENING VERKENNEND BODEMONDERZOEK	Project: Gestelsestraat 13 te Aalst
Formaat: A3		
Bijlage: 2		



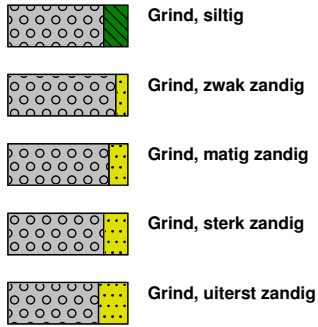
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

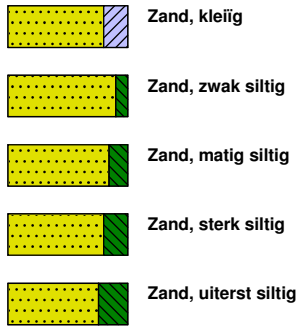
Bijlage 3 Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

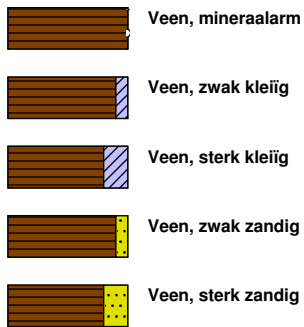
grind



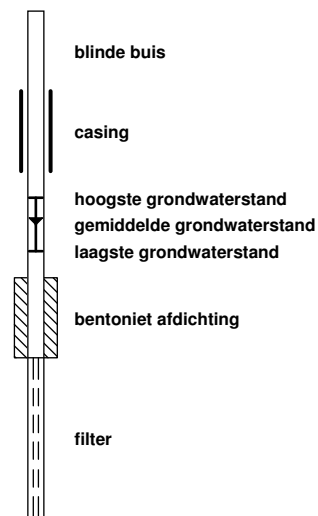
zand



veen



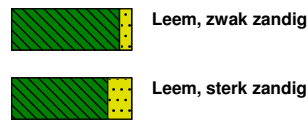
peilbuis



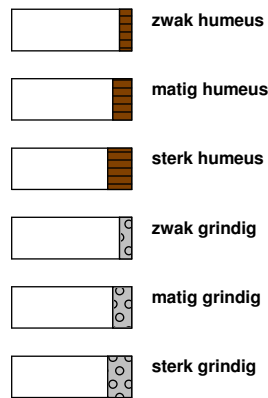
klei



leem



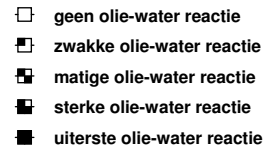
overige toevoegingen



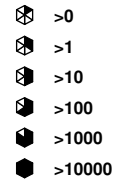
geur



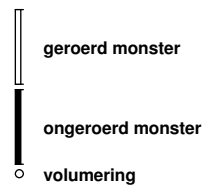
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

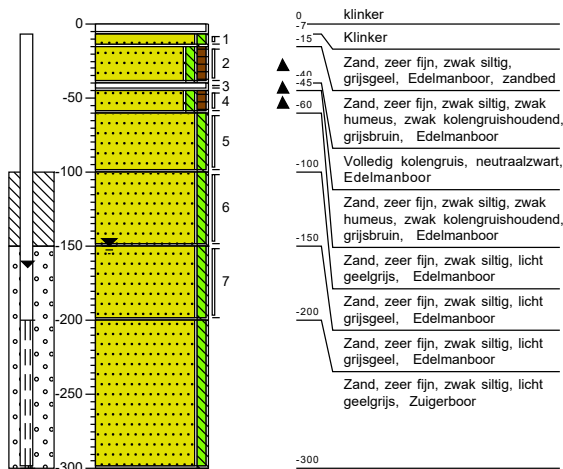


Indien GPS-coördinaten zijn opgenomen dan dient rekening gehouden te worden met een afwijking van 2,8 meter.



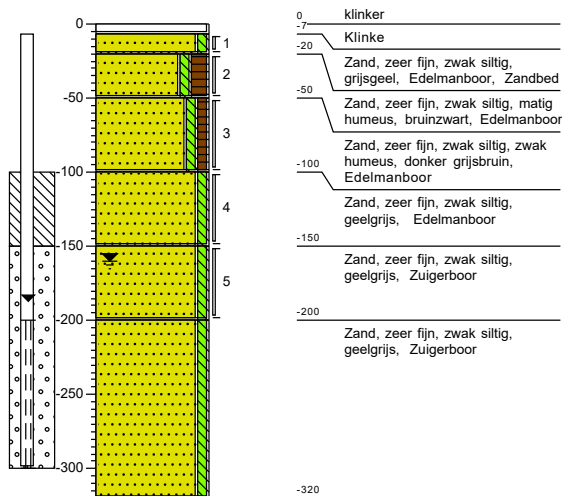
Boring: PB01

Boormeester: L.H.W. Dijks
Datum: 24-7-2017
GWS: 150



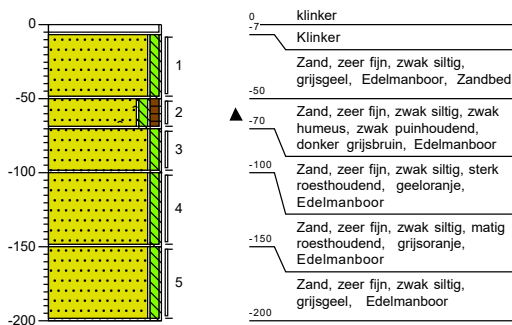
Boring: PB02

Boormeester: L.H.W. Dijks
Datum: 24-7-2017
GWS: 160



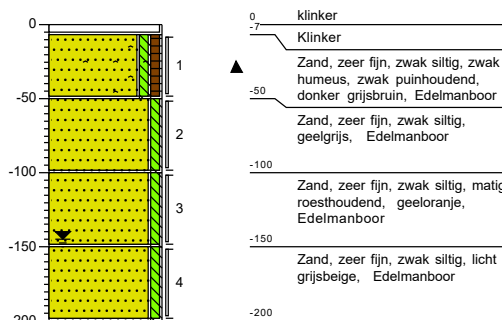
Boring: B03

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



Boring: B04

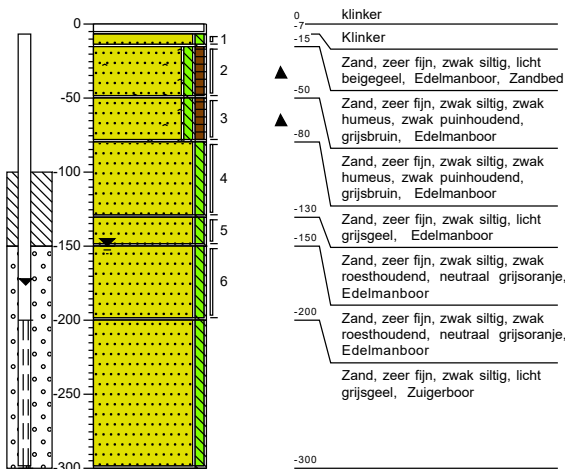
Boormeester: L.H.W. Dijks
Datum: 24-7-2017
GWS: 145





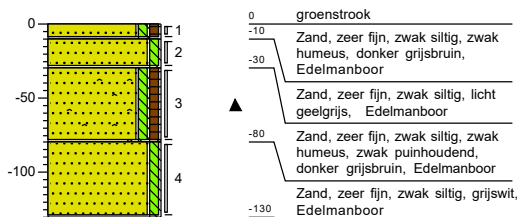
Boring: PB05

Boormeester: L.H.W. Dijks
Datum: 24-7-2017
GWS: 150



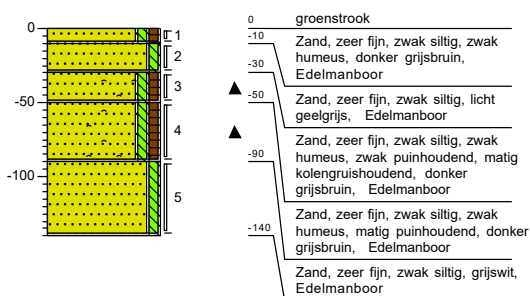
Boring: B06

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



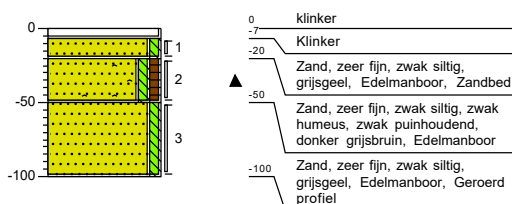
Boring: B07

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



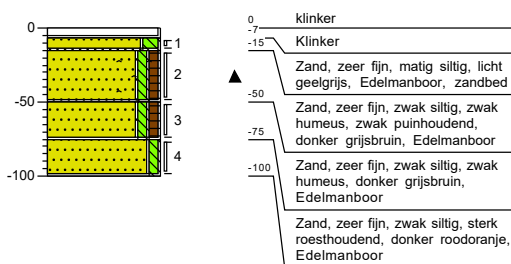
Boring: B08

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



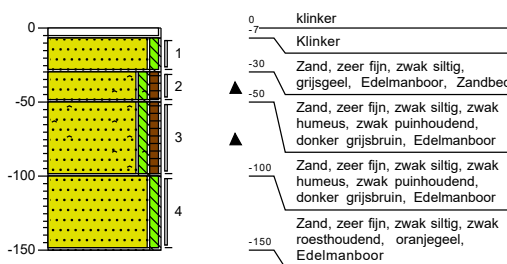
Boring: B09

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



Boring: B10

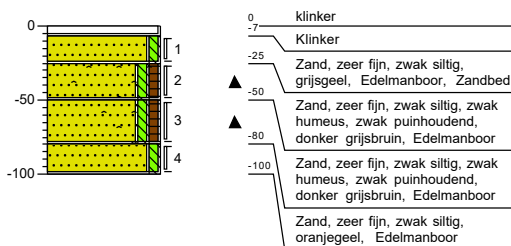
Boormeester: L.H.W. Dijks
Datum: 24-7-2017





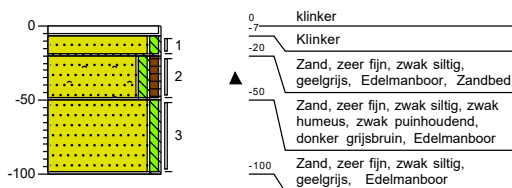
Boring: B11

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



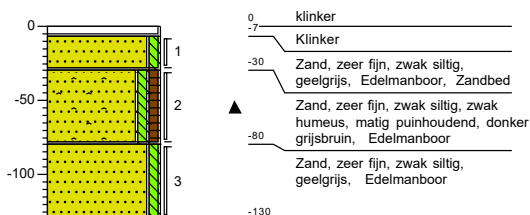
Boring: B12

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



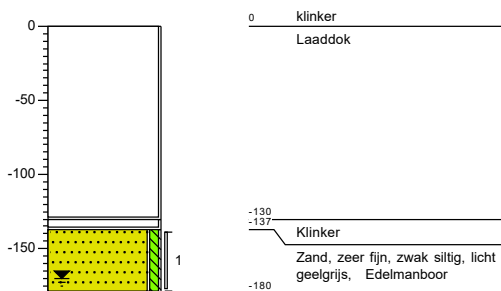
Boring: B13

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



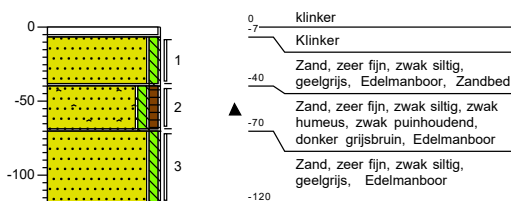
Boring: B14

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



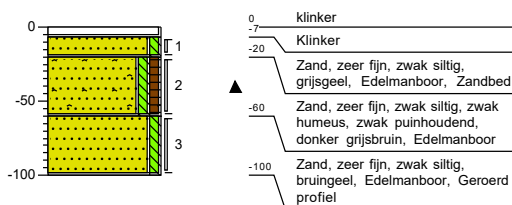
Boring: B15

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



Boring: B16

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



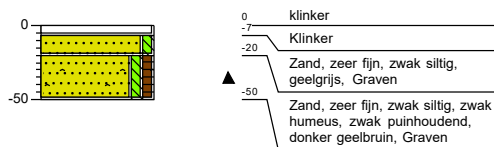
Boring: G03

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



Boring: G04

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



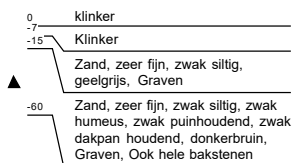
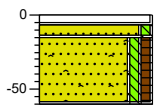


Boring:

G05

Boormeester:
Datum:

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

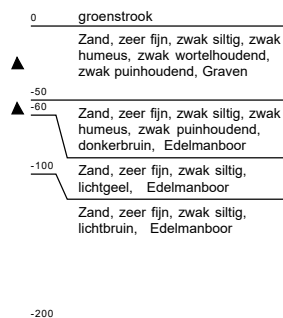
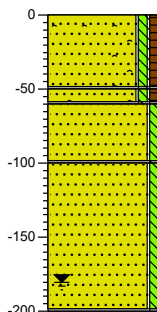


Boring:

G07

Boormeester:
Datum:
GWS:

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

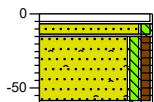


Boring:

G09

Boormeester:
Datum:

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

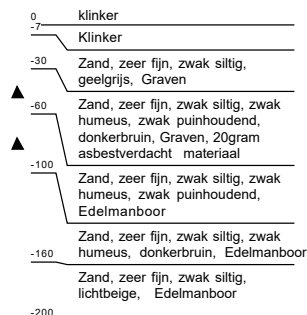
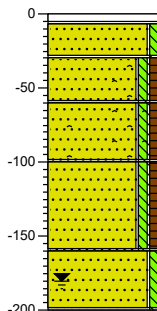


Boring:

G10

Boormeester:
Datum:
GWS:

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

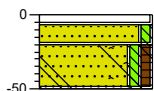


Boring:

G12

Boormeester:
Datum:

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

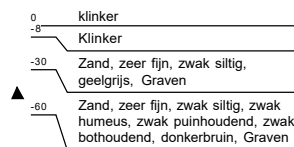
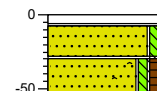


Boring:

G13

Boormeester:
Datum:

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

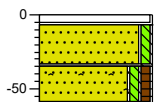


Boring:

G15

Boormeester:
Datum:

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

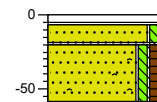


Boring:

G16

Boormeester:
Datum:

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

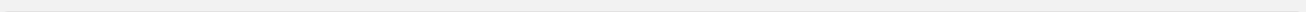




VERKENNEND BODEMONDERZOEK

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
$\leq T$: 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
 >T : 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

Analyscertificaat

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.	Monsterschrijving	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
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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

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).



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	2/2

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.	Monsterschrijving	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
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

**Akkoord
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

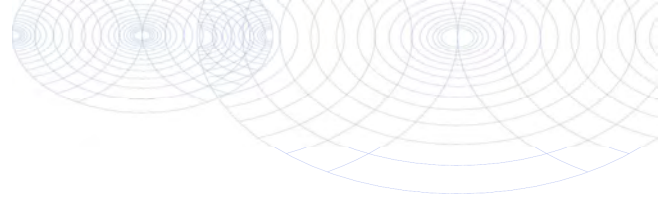
Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

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 LO10**



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	

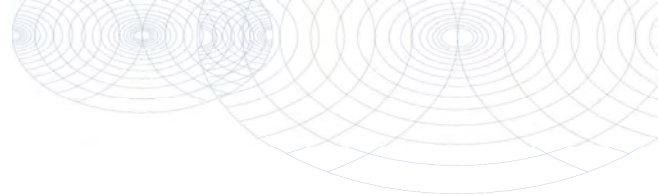


Eurofins Analytico B.V.

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: 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).

**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 $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

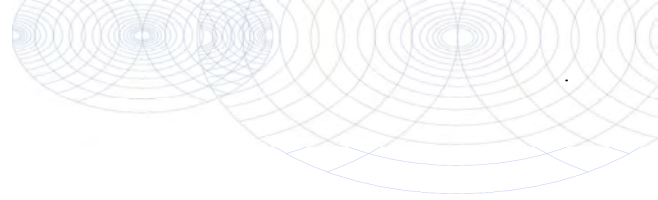
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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: 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).



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.



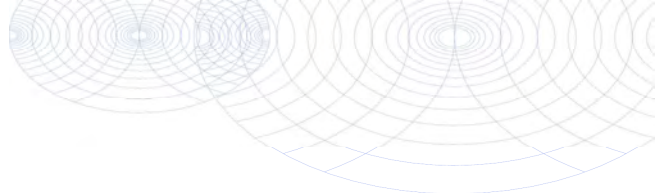
Eurofins Analytico B.V.

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).



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

Analyscertificaat

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. Monsternomschrijving

Nr.	Monsternomschrijving	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: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: 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).



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 2/2

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

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. Monsterschrijving

Nr.	Monsterschrijving	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: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

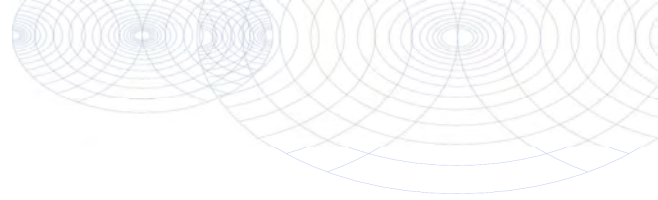


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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	

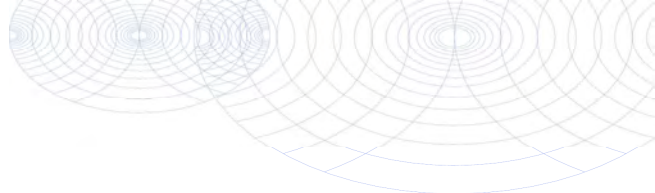


Eurofins Analytico B.V.

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: 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).

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

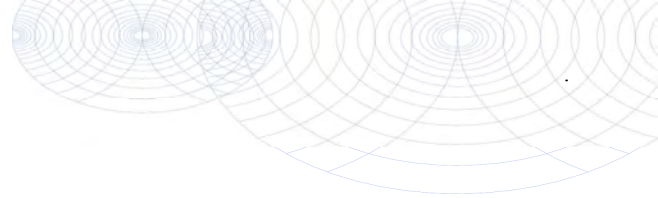
Pagina 1/1

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
VOC1 (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-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	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/m ³):	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	ORIGINEEL	Rapportnummer: MO-SAT-0002751	a
Datum rapportage:	17-10-2017		
Aantal pagina's:	4		
Aantal bijlagen:	0		
Gegevens opdrachtgever			
Opdrachtgever:	Bodex Milieu		b
Adres:	Postbus 40 5090 AA MIDDELBEERS Heer C. Bullens		
Contactpersoon:			
Referentie klant:			
Dossiernummer SGS Search Laboratorium B.V.:	11703563		d
Projectnummer SGS Search Laboratorium B.V.:			
Projectnummer directievoerder:			e
Onderzoeksgegevens			
Datum identificatie:	17-10-2017		
Afgiftedatum conceptrapport op locatie:			
Adres:	Gestelsestraat 13 te Aalst		
Aankomsttijd op locatie:	00:00 uur		
Vertrektijd op locatie:	00:00 uur		
Wachturen:	0 uur		
Uitvoerend medewerker:	Opdrachtgever .	Uitvoerend analist: Said Atic	
Type onderzoek:	<input checked="" type="checkbox"/> Materiaalidentificatie middels optische microscopie conform NEN 5896 <input type="checkbox"/> 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.		
Doel onderzoek:	0617218 <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, rapport(en):		
Bijzonderheden:	<input type="checkbox"/> SGS Search Laboratorium B.V. <input type="checkbox"/> SGS Search Ingenieursbureau B.V. <input checked="" type="checkbox"/> 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).		
Identificatie(s) onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering:			
Monster(s) genomen door:			
Aantal monsters:	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.

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)

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.

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

Aanvullende uitleg analysetechniek

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.

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:
Dossienummer 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 zeying: Droog

Monstercode: MA01-1
Monsternemingstraject (m-mv): 20-70

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hechtgebonden 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})

	Serpentijn 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/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,7 [mg/kgds]

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 d.d. 17 oktober 2017 De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegeneerd.

SGS Search Laboratorium B.V.



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:
 Dossinummer laboratorium: 11703563 Versie: 001
 Datum opdrachtverlening: 10-okt-17
 Projectnr. opdrachtgever: 0617218

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 zeying: Droog

Monstercode: MA02-1
 Monsternemingstraject (m-mv): 30-60

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hechtgebonden 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})

	Serpentijn 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 d.d. 17 oktober 2017 De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegeneerd.

SGS Search Laboratorium B.V.



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 Serpentine asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentine 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 %**

* Serpentine 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)

	Serpentine 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 (serpentine 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 voortspruitend 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 d.d. 17 oktober 2017 De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.



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

Spijkenisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkenisse

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/bodemfunctieklassekaart:
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 bodemfunctieklassekaart. 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 Spoed, 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 Zuidoost-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 terugsanerwaarde 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 watervoerende 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 Terugvalsscenario

Wij stemmen in met het voorgestelde terugvalsscenario.

6.6 Nazorg en gebruiksbeperkingen 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 gebruiksbeperkingen. 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 Zuidoost 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

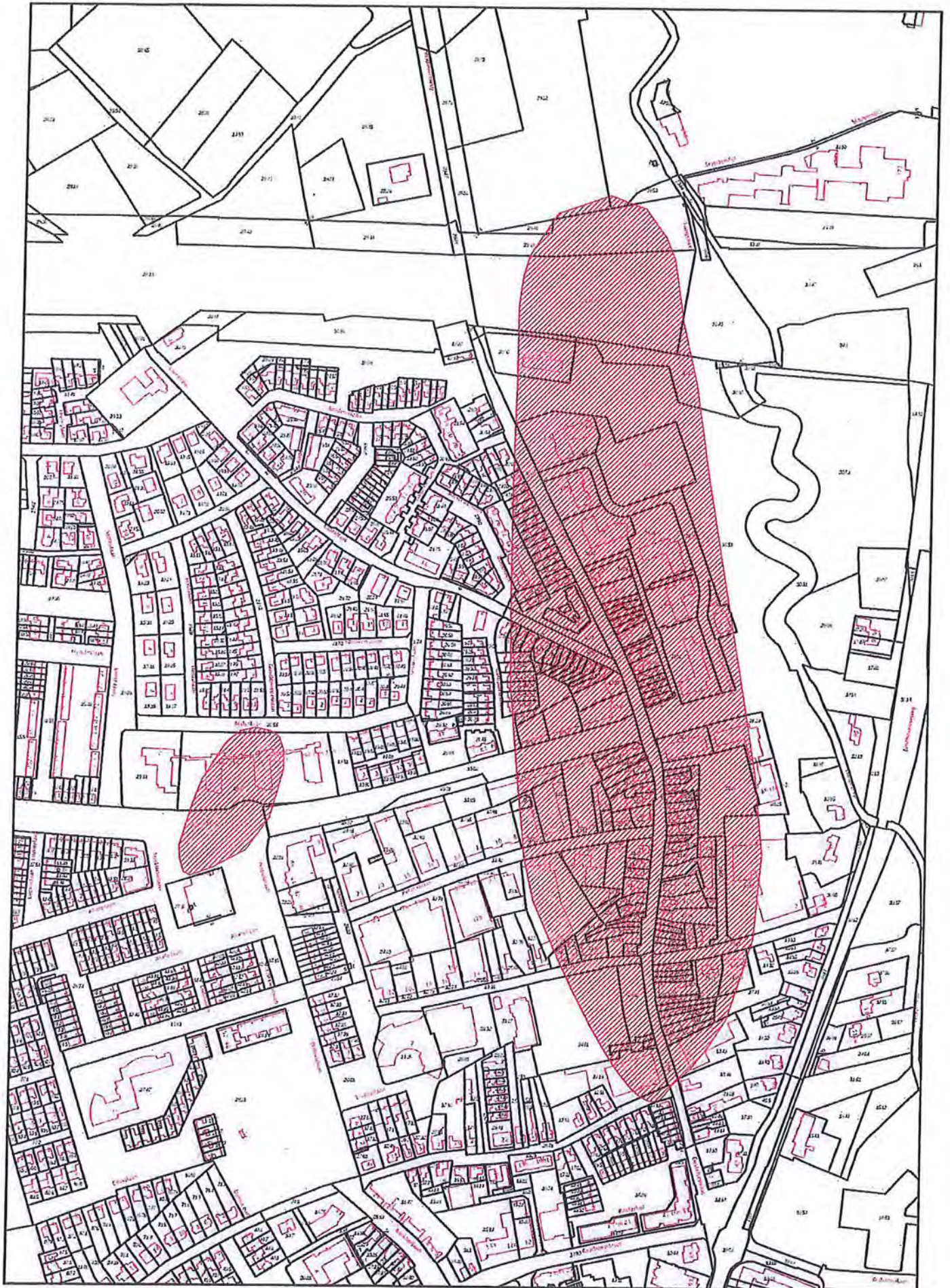
Deze beschikking is verzonden aan:

- 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





Bodex Milieu B.V.

Bezoekadres: Putstraat 9
Middelbeers

Postadres: Postbus 40
5090 AA Middelbeers

Tel: +31(0)13-581 07 17

info@bodexmilieu.nl

www.bodexmilieu.nl

Bijlage 5.

Nader bodemonderzoek Gestelsestraat 13

Bodex
5 november 2019

NADER BODEMONDERZOEK GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

bodem- en asbestonderzoek

OPDRACHTGEVER

NEDBEL Vastgoed B.V.
de heer M. Nuchelmans
Postbus 517
5600 AM Eindhoven

MIDDELBEERS	5 november 2019
Rapportnr.:	BM.0119031/NBO/cbu.01
Status:	Definitief
Versie:	01

OPGESTELD:	GECONTROLEERD:
ing. C.A.P. Bullens Projectleider Bodem d.d. 5 november 2019 par.	ing. H.W.A.N.M. Verheijen Manager Milieu d.d. 5 november 2019 par.



INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Opzet van het nader 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 Voormalige, huidige en toekomstige (bedrijfs)activiteiten	8
2.4 Boven- en ondergrondse tanks	9
2.5 Overzicht milieukundige bodemonderzoeken	9
2.6 Bodemopbouw en Geohydrologie	11
2.7 Terreinverkenning	11
2.8 Resultaten vooronderzoek	12
3 Uitvoering	13
3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie	13
3.2 Veldwerkzaamheden	13
3.3 Maaiveldinspectie	13
3.4 Samenstelling monsters asbestonderzoek	15
3.5 Samenstelling monsters chemisch grondonderzoek	16
4 Interpretatie	17
4.1 Toetsingskader	17
4.2 Ouderdomsbepaling	17
5 Analyseresultaten	18
6 Conclusies en aanbevelingen	20
6.1 Conclusies	20
6.2 Aanbevelingen	20
Bijlage 1	Regionale overzichtskaart
Bijlage 2	Situatietekening
Bijlage 3	Foto's
Bijlage 4	Profielbeschrijvingen
Bijlage 5	Berekening gewogen asbestconcentratie
Bijlage 6	Analysecertificaten asbest
Bijlage 7	Toetsing en analysecertificaten chemisch onderzoek
Bijlage 8	Toetsingsheet en analysecertificaat PFAS



Tabel 1:	Voormalige (bedrijfs)activiteiten
Tabel 2:	Uitgevoerde bodemonderzoeken
Tabel 3:	Globale geohydrologische opbouw
Tabel 4:	Zintuiglijk afwijkend bodemmateriaal (asbestonderzoek)
Tabel 5:	Zintuiglijk afwijkend bodemmateriaal (grondonderzoek)
Tabel 6:	Gegevens grondmonsters asbestonderzoek
Tabel 7:	Gegevens materiaalverzamelmonster
Tabel 8:	Samenstelling grond(meng)monsters bodemonderzoek
Tabel 9:	Analyseresultaten grondmonsters
Tabel 10:	Analyseresultaten materiaalverzamelmonsters
Tabel 11:	Totaal gewogen asbestconcentraties
Tabel 12:	Overschrijdingstabel grond (bodemonderzoek)
Tabel 13:	Overschrijdingstabel grond (PFAS)



SAMENVATTING

ALGEMEEN

In opdracht van de heer M. Nuchelmans, namens NEDBEL Vastgoed B.V., is door Bodex Milieu B.V. in augustus en september 2019 een nader 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 circa 4.700 m².

Aanleiding voor de uitvoering van het nader bodemonderzoek vormt de conclusie uit het verkennend bodemonderzoek (Bodex Milieu B.V. mei 2019), waarbij is vastgesteld dat er sprake is van asbesthoudende bodem en er niet of onvoldoende is vastgesteld wat de aard, omvang en ruimtelijke verdeling hiervan is. De aangetroffen gehalten in het verkennend onderzoek bepalen tevens de noodzaak voor een nader onderzoek. Daarnaast wordt in dit onderzoek een verkennend onderzoek ter plaatse van de huidige bebouwing uitgevoerd. Doel van het nader bodemonderzoek in deze is het vaststellen van de aard, de omvang en de ruimtelijke verdeling van de bodemverontreiniging. Door middel van het nader bodemonderzoek wordt een indicatie van de omvang van een mogelijke verontreiniging met asbest verkregen en kunnen eventuele vervolgacties worden bepaald.

CONCLUSIES

Uit het verrichte nader onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem, is gebleken dat er een (zeer) lichte verhoging van asbest wordt aangetoond. Hoewel over vrijwel de gehele locatie sprake is van het voorkomen van een zwakke bijmenging van puin in de bodem, is ten hoogste één stukje asbest in één sleuf aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat het aanwezige puin in de bodem niet heeft geleid tot een geval van ernstige verontreiniging met asbest.

Uit het verrichte verkennend bodemonderzoek is gebleken dat ter plaatse van het bedrijfspand op nummer 13 sprake is van een lichte verontreiniging met PCB, cadmium en lood. Voor deze parameters worden de achtergrondwaarden overschreden.

Tevens wordt geconcludeerd dat ter plaatse van het bedrijfspand op nummer 13a, in één boring (B206) sprake is van een sterke verontreiniging met zink (overschrijding van de interventiewaarde). Deze verhoging wordt in de omliggende boringen niet aangetroffen en betreft ons inziens een puntverontreiniging.

Voorgesteld wordt de sterk verontreinigde spot ter plaatse van B206 voor aanvang van de sloopwerkzaamheden (ten minste de sloop van de funderingen) te verwijderen. Voor deze 'bodemsanering' is geen saneringsplan of Melding BUS noodzakelijk, maar kan middels een Plan van Aanpak (indienen bij de gemeente) worden uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat er plaatse van de locatie aan de Gestelsestraat 13/13a wel sprake is van een geval van grondwaterverontreiniging (zie rapport Bodex Milieu B.V. 2017). Bij de herontwikkeling van de locatie dient rekening gehouden te worden met de gebruiksbepalingen zoals deze in de beschikkingen hiervan zijn opgenomen.



1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van de heer M. Nuchelmans, namens NEDBEL Vastgoed B.V., is door Bodex Milieu B.V. in augustus en september 2019 een nader 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 circa 4.700 m².

Aanleiding voor de uitvoering van het nader bodemonderzoek vormt de conclusie uit het verkennend bodemonderzoek (Bodex Milieu B.V. mei 2019), waarbij is vastgesteld dat er sprake is van asbesthoudende bodem en er niet of onvoldoende is vastgesteld wat de aard, omvang en ruimtelijke verdeling hiervan is. De aangetroffen gehalten in het verkennend onderzoek bepalen tevens de noodzaak voor een nader onderzoek. Daarnaast wordt in dit onderzoek een verkennend onderzoek ter plaatse van de huidige bebouwing uitgevoerd.

Doel van het nader bodemonderzoek in deze is het vaststellen van de aard, de omvang en de ruimtelijke verdeling van de bodemverontreiniging. Door middel van het nader bodemonderzoek wordt een indicatie van de omvang van een mogelijke verontreiniging met asbest verkregen en kunnen eventuele vervolgacties worden bepaald.

1.2 OPZET VAN HET NADER 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 (inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond), zoals deze worden 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 2018). In deze zijn protocollen 2001¹ en 2018² van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000³ 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.

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

² Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.2, d.d. 10 maart 2016)

³ Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (versie 5, d.d. 12 december 2013)



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. Aan de hand van de verkregen historische gegevens en een terreininspectie (bij het verkennend onderzoek uitgevoerd) is de hypothese bepaald.

Fase 2: veldwerkzaamheden

- visuele inspectie van het maaiveld;
- het graven van gaten (handmatig), graven van sleuven (machinaal) en het verrichten van boringen;
- het zeven (20 mm) van de uitkomende grond;
- het verzamelen van het asbestverdachte materiaal >20 mm;
- de monsternamen van materiaal <20 mm;
- de eventuele monsternamen van asbestverdacht materialen;
- bemonstering van grond.

De asbestmonsters zijn, voorzien van de stickers met het opschrift: "Voorzichtig, bevat asbest", conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aangeboden.

Fase 3: analyses

De analyses (asbest) worden, binnen de daarvoor gestelde conserveringstermijn, conform de vigerende NEN-normen, uitgevoerd door Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam. De chemische analyses worden verricht door Eurofins-Analytico B.V. in Barneveld (beide door het ministerie aangewezen laboratoria)

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 kan de kwaliteit van de bodem met betrekking tot asbest 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 verantwoordig 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 bodemkwaliteit ten aanzien van asbest op de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 6 (conclusies en aanbevelingen). 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 (zie 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.

In onderstaande paragrafen is de verkregen informatie uit het vooronderzoek, in hoofdzaak overgenomen uit het eerder uitgevoerde onderzoek en daar waar mogelijk aangevuld met nieuwe informatie, nader toegelicht.

2.2 ALGEMENE GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE

Eigenaar	: Ligtvoet Beheer B.V.
Bebouwing	: bedrijfsgebouw
Maaiveldtype	: klinkers
Ligging	: kern Aalst
Omgeving	: Stedelijk gebied
Kadastrale aanduiding	: Gemeente Aalst, sectie E, nummer 1919
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 respectievelijk bijlage 1 en bijlage 2.

2.3 VOORMALIGE, HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE (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

Door de opdrachtgever van het onderzoek is aangegeven dat er voor de locatie een bestemmingswijziging en herontwikkeling staat gepland, waarbij diverse woningen op de locatie zullen worden gebouwd.

2.4 BOVEN- EN ONDERGRONDSE TANKS

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen tanks aanwezig geweest.

2.5 OVERZICHT MILIEUKUNDIGE BODEMONDERZOEKEN

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn eerder diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De belangrijkste gegevens hiervan zijn in onderstaande tabel 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	Verkennd 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 Envita)	Asbestsanering d.m.v. ontgraven		
	BUS evaluatie (GLOBIScode NB086600600, d.d. 5 augustus 2011, door gedeputeerde staten Noord-Brabant)	>I: barium, zink, koper, PAK en PCB >AW: lood, nikkel, cadmium, m.o.	Niet onderzocht	>S: arseen koper, nikkel, chroom, toluen en minerale olie
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).		
Gestelsestraat 13, Aalst	Verkennd onderzoek, Bodex Milieu B.V. kenmerk BM.0617218/VBO/cbu.01	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 verkennd 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		

Locatie	Soort onderzoek (kenmerk, datum, auteur)	Analyseresultaten/conclusies		
		bovengrond	ondergrond	grondwater
		(gewogen) gehalte bedraagt 132 mg/kg.ds. en overschrijdt daarmee de interventiewaarde voor asbest.		

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 de aanpak spoedeisend geworden.”

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

‘het onttrekken van grondwater binnen de interventiewaardencontour van de grondwaterverontreiniging is alleen toegestaan met goedkeuring van de Omgevingsdienst Zuidoost-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. 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 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 ug/l voor VOCl 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.

De locatie is gelegen in een regio met een zandige ondergrond. Dergelijke gebieden worden veelal gekenmerkt door een lage zuurgraad en geringe absorptiecapaciteit in het grondwater en is er sprake van een relatief grote mobiliteit van zware metalen in de bodem. Zware metalen (zoals koper, lood en zink) kunnen derhalve op basis hiervan in het grondwater van nature in (sterk) verhoogde concentraties voorkomen.

2.6 BODEMOPBOUW EN 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 (maaielddoogte 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).

2.7 TERREINVERKENNING

Tijdens de terreinverkenning, uitgevoerd voorafgaand aan de veldwerkzaamheden op 5 en 24 september 2019, zijn aan het oppervlak van de onderzoekslocatie in milieuhygiënisch opzicht geen bijzonderheden waargenomen.



2.8 RESULTATEN VOORONDERZOEK

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

Uit het eerder verrichte onderzoek (Bodex Milieu B.V. 2017) is gebleken dat op de locatie mogelijk sprake is van een verontreiniging met asbest in de bodem. Voor deze mogelijke verontreiniging dient een nader bodemonderzoek te worden verricht. Daarnaast dienen de terreindelen waar momenteel nog bebouwing aanwezig is, verkennend te worden onderzocht.

3 UITVOERING

3.1 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee aanvullende onderzoeken uitgevoerd. Het betreft hier een verkennend onderzoek naar de bodem onder de aanwezige panden en een nader onderzoek naar een mogelijke asbestverontreiniging op het buitenterrein.

Verkennend onderzoek onder de panden

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn nog twee (voormalige) bedrijfspanden aanwezig. De bodem onder de beide panden is nog niet eerder onderzocht. In onderhavig onderzoek zal middels het doorboren van de beide betonvloeren worden getracht de bodemkwaliteit in kaart te brengen. Tijdens de uitvoering van dit onderzoek zal tevens blijken dat onder het pand op nummer 13 sprake is van een lichte bijmenging met puin, waardoor het onderzoek tevens wordt uitgebreid met een verkennend asbestonderzoek.

Nader asbestonderzoek

Conform de NEN 5707-richtlijnen dient, voorafgaand aan de uitvoering van het nader bodemonderzoek op basis van de verkregen informatie, een onderzoeksstrategie te worden opgesteld. Voor de genoemde deellocatie wordt de onderstaande onderzoeksstrategie voorgesteld. Omdat tijdens eerder onderzoek is gebleken dat er in één inspectiegat sprake is van het aantreffen van asbesthoudend materiaal wordt een nader onderzoek naar asbest noodzakelijk geacht.

Het nader onderzoek naar asbest wordt verricht door het graven van vijf sleuven. In eerste instantie zal van het meeste verdachte bodemonmonster een analyse op asbest worden uitgevoerd.

3.2 VELDWERKZAAMHEDEN

Het veldwerk is uitgevoerd op 5 en 24 september 2019 door de erkende veldwerker⁴, de heer L.H.W. Dijks. Het graven van de sleuven is uitgevoerd met behulp van een hydraulische kraan en in de beide panden is met een betonboor de betonvloer doorboord ten behoeve van het onderzoek.

Het inspecteren van het ontgraven bodemmateriaal is verricht met een mechanische zeef. De posities van de gegraven inspectiegaten/sleuven en boringen zijn weergegeven op de situatietekening, welke is opgenomen als bijlage 2. De foto's zijn opgenomen als bijlage 3. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 4.

De veldwerkzaamheden (binnen het asbestverdachte gebied) zijn uitgevoerd met het in acht nemen van de benodigde veiligheidsmaatregelen.

3.3 MAAIVELDINSPECTIE

Als eerste stap van de uitvoering van het nader asbest onderzoek is het maaiveld geïnspecteerd. Gebleken is echter dat het maaiveld volledig verhard is met klinkers. Een volledige inspectie is derhalve niet mogelijk

⁴ 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.

gebleken. Opgemerkt wordt echter dat op de klinkerverharding geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

3.3.1 BODEMOPBOUW

Ter plaatse wordt zandige bodem aangetroffen. Een schematische weergave van het in het veld geclassificeerde bodemmateriaal is weergegeven in de boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 4.

3.3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Aan het opgeboorde bodemmateriaal bij het asbestonderzoek zijn plaatselijk in meer of mindere mate bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Deze staan in tabel 4 weergegeven. Tevens worden in deze tabel de dimensies van de gegraven sleuven weergegeven. In tabel 5 zijn de bodemvreemde bijmengingen van het verkennend onderzoek opgenomen.

Tabel 4: Zintuiglijk afwijkend bodemmateriaal (asbestonderzoek)

Gat of sleuf	Lengte [m]	Breedte [m]	Diepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Waargenomen bijzonderheden
Verkennend onderzoek bedrijfspannen					
G01	D= 0,35	-	0,70	0,30 - 0,70	sporen puin
G02	D= 0,35	-	0,95	0,35 - 0,70	zwak puinhoudend
G03	D= 0,35	-	1,00	0,25 - 0,50	sporen puin
G04	D= 0,35	-	1,00	0,50 - 0,80	sporen puin
G05	D= 0,35	-	1,40	0,50 - 1,20	zwak puinhoudend
G06	D= 0,35	-	1,30	0,50 - 1,20	zwak baksteenhoudend
G07	D= 0,35	-	1,50	0,30 - 1,20	zwak baksteen- en zinkassenhoudend
Nader onderzoek asbest					
S01	2,10	0,45	1,60	0,35 - 1,60	zwak puinhoudend MVM-01 (20 gram)
S02	2,05	0,45	0,80	0,20 - 0,70	sporen puin
S03	2,05	0,45	1,10	0,20 - 1,00	sporen puin, zwak ijzerhoudend, sporen glas
S04	2,20	0,45	1,20	0,00 - 1,10	zwak puinhoudend
S05	2,20	0,45	0,80	0,15 - 0,70	sporen puin

D = 0,35, betreft een boring met diameter 35 cm

Tabel 5: Zintuiglijk afwijkend bodemmateriaal (grondonderzoek)

Boring	Diepte boring [m-mv]	Traject [m-mv]	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Bedrijfspannd 13a				
B105	1,00	0,25 - 0,50	Zand	sporen aardewerk
B106	2,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend
		1,00 - 1,50	Zand	zwak baksteenhoudend
B107	2,00	0,30 - 0,70	Zand	zwak kolengruishoudend
		0,70 - 1,20	Zand	zwak baksteenhoudend
B108	1,00	0,25 - 0,50	Zand	sporen puin
Afbakening				
B201	1,50	0,30 - 0,70	Zand	sporen baksteen
B202	1,00	0,20 - 0,60	Zand	sporen kolengruis, sporen baksteen
B203	0,45	0,15 - 0,35	Zand	sterk baksteenhoudend
		0,35 - 0,45		volledig baksteen, Gestraakt
B204	0,81	0,20 - 0,70	Zand	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
		0,80 - 0,81		Stuit
B205	1,81	0,00 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,50 - 1,80	Zand	uiterst baksteenhoudend
		1,80 - 1,81		Stuit
B206	1,20	0,20 - 0,70	Zand	sporen kolengruis, matig puinhoudend
B207	1,10	0,15 - 0,60	Zand	sporen puin, sporen kolengruis

Gradatie:

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

3.3.3 MONSTERNAME GROND- EN MATERIAALVERZAMELMONSTERS

Het uitkomende bodemmateriaal is mechanisch gezeefd. Hierbij is het materiaal zintuiglijk beoordeeld en zijn alle stukken bodemvreemd materiaal groter dan 20 mm verwijderd. Daarnaast is het aantal verdachte stukjes en het totaalgewicht per type asbest per sleuf bepaald. Uit het bodemmateriaal is één asbestverdacht fragment groter dan 20 mm gezeefd.

Na het bodemmateriaal op de locatie te hebben voorbehandeld zijn de grondmonsters per grondlaag samengesteld. De grondmonsters hebben een totaalgewicht van circa 15 kg. De gegevens van de mengmonsters zijn weergegeven in tabel 6.

3.4 SAMENSTELLING MONSTERS ASBESTONDERZOEK

Ten behoeve van het asbest onderzoek zijn in het veld drie grond(meng)monsters en één materiaalverzamelmonster samengesteld. De monsters zijn door Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam conform de NEN 5896 dan wel de NEN 5898 geanalyseerd. De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 5. Hierbij is de monstercodering, zoals vermeld in onderstaande tabellen van toepassing.

Tabel 6: Gegevens grondmonsters asbestonderzoek

Monstercode	Herkomst	Traject [m-mv]	Asbest [MVM]	Aantal stukjes asbestverdacht materiaal	Nat gewicht monster* [gram]
Nader onderzoek					
MA-01	S01	0,35 - 1,00	MVM-01	(golf)plaat 1 stukje	14.720
MA-02	S02, S03, S04, S05	0,20 - 1,10	-	Geen	15.240
Verkennd onderzoek					
MA-03	G01 t/m G07	0,40 - 1,20	-	geen	16.300

* in het veld gemeten

Tabel 7: Gegevens materiaalverzamelmonster

Monstercode	Herkomst	Traject [m-mv]	Type asbest	Nat gewicht monster* [gram]
MVM-01	S01	0,35 - 1,00	(golf)plaat	20

* in het veld gemeten

3.5 SAMENSTELLING MONSTERS CHEMISCH GRONDONDERZOEK

Voor het chemisch bodemonderzoek is de uitkomende grond 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. Ten behoeve van het chemisch grondonderzoek zijn in eerste instantie twee grondmengmonsters geanalyseerd. Echter vanwege het aantonen van enkele verhogingen is besloten om direct een aantal extra monsters te analyseren om een mogelijke verontreiniging te kunnen afbakenen. In onderstaande tabel zijn de grond(meng)monsters opgenomen.

Tabel 8: Samenstelling grond(meng)monsters bodemonderzoek

Analysemonster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
Bedrijfspan 13				
MM101	0,25 - 0,75	B101 (0,30 - 0,75) B102 (0,25 - 0,50) B103 (0,30 - 0,70) B104 (0,25 - 0,50)	- - - -	NENG
Bedrijfspan 13a				
B107-2	0,30 - 0,70	B107 (0,30 - 0,70)	zwak kolengruishoudend	NENG
B108-2	0,25 - 0,50	B108 (0,25 - 0,50)	sporen puin	NENG
B206-2	0,20 - 0,70	B206 (0,20 - 0,70)	sporen kolengruis, matig puinhoudend	NENG
Afbakening				
B201-3	0,30 - 0,70	B201 (0,30 - 0,70)	sporen baksteen	Zink
B204-2	0,20 - 0,70	B204 (0,20 - 0,70)	zwak puinhoudend, sporen kolengruis	Zink
B204-3	0,70 - 0,80	B204 (0,70 - 0,80)	-	Zink
B206-3	0,70 - 1,20	B206 (0,70 - 1,20)	-	Zink
B207-2	0,15 - 0,60	B207 (0,15 - 0,60)	sporen puin, sporen kolengruis	Zink
Gehele terrein PFAS				
MM01-pf	0,00 - 1,00	Diverse boringen	Sporen puin	PFAS

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 2017, nr. 3524, d.d. 17 januari 2017).

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). 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 (ALARA⁵-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.

⁵ ALARA is een acroniem van "As Low As Reasonably Achievable" (= zo laag als redelijkerwijs bereikbaar is).

5 ANALYSERESULTATEN

In tabel 9 en tabel 10 zijn de analyseresultaten weergegeven van de respectievelijk grond- en materiaalverzamelmonster. De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 9: Analyseresultaten grondmonsters

Monstercode	Herkomst	Traject [m-mv]	Droog gewicht monster* [gram]	Soort asbest	Asbestconcentratie [mg/kg]	Hechtgebonden
Nader onderzoek						
MA-01	S01	0,35 - 1,00	12.968	-	<0,4	n.v.t
MA-02	S02 t/m S05	0,20 - 1,10	13.773	-	<0,5	n.v.t.
Verkennd onderzoek						
MA-03	G01 t/m G07	0,40 - 1,20	14.767	-	<0,4	n.v.t

* in het laboratorium gemeten

Tabel 10: Analyseresultaten materiaalverzamelmonsters

Monstercode	Herkomst	Traject [m-mv]	Droog gewicht [gram]	Soort asbest	Asbest-percentage [%]	Hoeveelheid asbest [mg]	Hechtgebonden
MVM-01	S01	0,35 - 1,0	19,6	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	3.100	Ja

Op basis van de analyseresultaten is van sleuf S01 het gewogen asbestgehalte bepaald. Deze wordt in tabel 11 weergegeven. In bijlage 5 is de berekening opgenomen.

Tabel 11: Totaal gewogen asbestconcentraties

Sleuf	Traject [m-mv]	Monstercode grondmonster	Asbestconcentratie < 20 mm [gewogen mg/kg d.s.]	Monstercode materiaalverzamelmonster	Asbestconcentratie > 20 mm [gewogen mg/kg d.s.]	Totaal gewogen asbestconcentratie [mg/kg d.s.]
Nader onderzoek						
S01	0,35 - 1,0	MA-01	<0,4	MVM-01	0,61	0,61

In de puinhoudende laag van de locatie wordt sporadische asbest aangetroffen. Het gewogen gehalte asbest overschrijdt de interventiewaarde echter niet.

Chemische grondonderzoek

In tabel 12 zijn de verhoogd aangetoonde parameters van het chemische grondonderzoek weergegeven. De bijbehorende toetsingstabellen van de analyseresultaten, alsmede de analysecertificaten, zijn opgenomen als bijlage 7.

Tabel 12: Overschrijdingstabel grond (bodemonderzoek)

Analysemonster	Traject [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (index)	> I (index)	Bbk
Bedrijfspan 13					
MM101	0,25 - 0,75	-	som PCB (7) (0,01) cadmium (0,01) lood (0,02)	-	Klasse wonen
Bedrijfspan 13a					
B107-2	0,30 - 0,70	zwak kolengruishoudend	PCB (0,01) kobalt (0,07) nikkel (0,23) koper (0,38) zink (0,76) cadmium (0,06) kwik (-) lood (0,18) PAK (0,08)	-	Klasse industrie
B108-2	0,25 - 0,50	sporen puin	PCB (0,04) zink (0,29) cadmium (0,01) lood (0,17) PAK (-)	-	Klasse industrie
B206-2	0,20 - 0,70	sporen kolengruis, matig puinhoudend	kobalt (0,02) koper (0,07) cadmium (0,05) lood (0,13)	zink (1,25)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Afbakening					
B201-3	0,30 - 0,70	sporen baksteen	zink (0,21)	-	Klasse industrie
B204-2	0,20 - 0,70	zwak puinhoudend, sporen kolengruis	zink (0,29)	-	Klasse industrie
B204-3	0,70 - 0,80	-	-	-	Altijd toepasbaar
B206-3	0,70 - 1,20	-	-	-	Altijd toepasbaar
B207-2	0,15 - 0,60	sporen puin, sporen kolengruis	zink (0,82)	-	Klasse industrie

Overschrijdingen:

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

Bodemkwaliteitsklasse (Bbk):

AW voldoet aan kwaliteitsklasse AW (bodemfunctie landbouw/natuur)
WO voldoet aan kwaliteitsklasse en bodemfunctie wonen
IND voldoet aan kwaliteitsklasse en bodemfunctie industrie
NT voldoet niet aan hergebruiksnorm Besluit bodemkwaliteit, mogelijk sterk verontreinigde grond

Op basis van bovenstaande resultaten wordt vastgesteld dat er geen sprake is van een geval van ernstige (chemische) verontreiniging in de bodem.

Tabel 13: Overschrijdingstabel grond (PFAS)

Analysemonster	Traject [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (index)	> I (index)	Bbk
Gehele locatie					
MM-01pf	0,00 - 1,00	Sporen puin	PFOA = 0,1 ug/kg.ds PFOS = niet aangetoond		

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 CONCLUSIES

6.1.1 NADER ONDERZOEK ASBEST

Uit het verrichte nader onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem, is gebleken dat er een (zeer) lichte verhoging van asbest wordt aangetoond. Hoewel over vrijwel de gehele locatie sprake is van het voorkomen van een zwakke bijmenging van puin in de bodem, is ten hoogste één stukje asbest in één sleuf aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat het aanwezige puin in de bodem niet heeft geleid tot een geval van ernstige verontreiniging met asbest.

6.1.2 VERKENNEND ONDERZOEK TER PLAATSE VAN BEBOUWING

Uit het verrichte verkennend bodemonderzoek is gebleken dat ter plaatse van het bedrijfspand op nummer 13 sprake is van een lichte verontreiniging met PCB, cadmium en lood. Voor deze parameters worden de achtergrondwaarden overschreden.

Tevens wordt geconcludeerd dat ter plaatse van het bedrijfspand op nummer 13a, in één boring sprake is van een sterke verontreiniging met zink (overschrijding van de interventiewaarde). In de omliggend geplaatste boringen wordt op diverse plaatsen een bijmenging van puin of kolengruis aangetroffen, echter zijn er ten hoogste lichte tot matige verhogingen aangetoond. De sterke verontreiniging met zink beperkt zich derhalve tot boring B206 (laag 0,20-0,70 m-mv).

6.2 AANBEVELINGEN

Ter plaatse van de ontwikkelingslocatie aan de Gestelsestraat 13/13a zijn geen sterke verontreinigingen in de grond aangetroffen. In de zuidoosthoek van het perceel worden heterogeen verdeeld in de bodem zwakke tot sterke bijmengingen met puin en kolengruis aangetroffen. De gemiddelde bodemkwaliteit ter plaatse kan als licht verontreinigd worden beschouwd (overschrijding van de achtergrondwaarden), waarbij de grond indicatief als klasse industrie wordt beoordeeld.

Ter plaatse van één boorpunt (B206) is sprake van een sterk verhoogde waarde voor zink, echter wordt deze verhoging in de omliggende boringen niet aangetroffen. Het betreft ons inziens een puntverontreiniging. Voorgesteld wordt de sterk verontreinigde spot ter plaatse van B206 voor aanvang van de sloopwerkzaamheden (ten minste de sloop van de funderingen) te verwijderen. Voor deze 'bodemsanering' is geen saneringsplan of Melding BUS noodzakelijk, maar kan middels een Plan van Aanpak (indienen bij de gemeente) worden uitgevoerd.

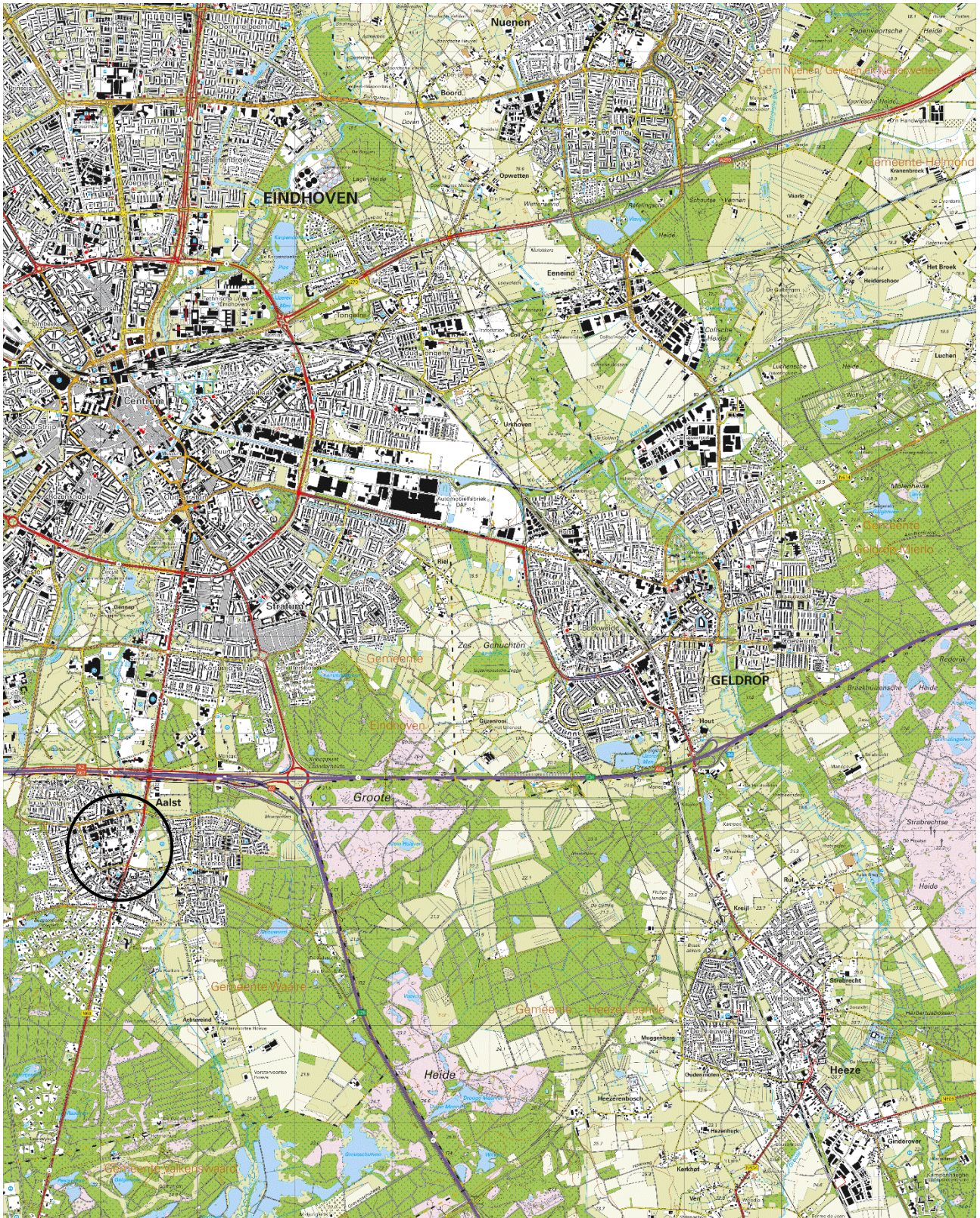
Opgemerkt wordt dat er plaatse van de locatie aan de Gestelsestraat 13/13a wel sprake is van een geval van grondwaterverontreiniging (zie rapport Bodex Milieu B.V. 2017). Bij de herontwikkeling van de locatie dient rekening gehouden te worden met de gebruiksbepalingen zoals deze in de beschikkingen hiervan zijn opgenomen.



NADER BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

Bijlage 1 Regionale overzichtskaart

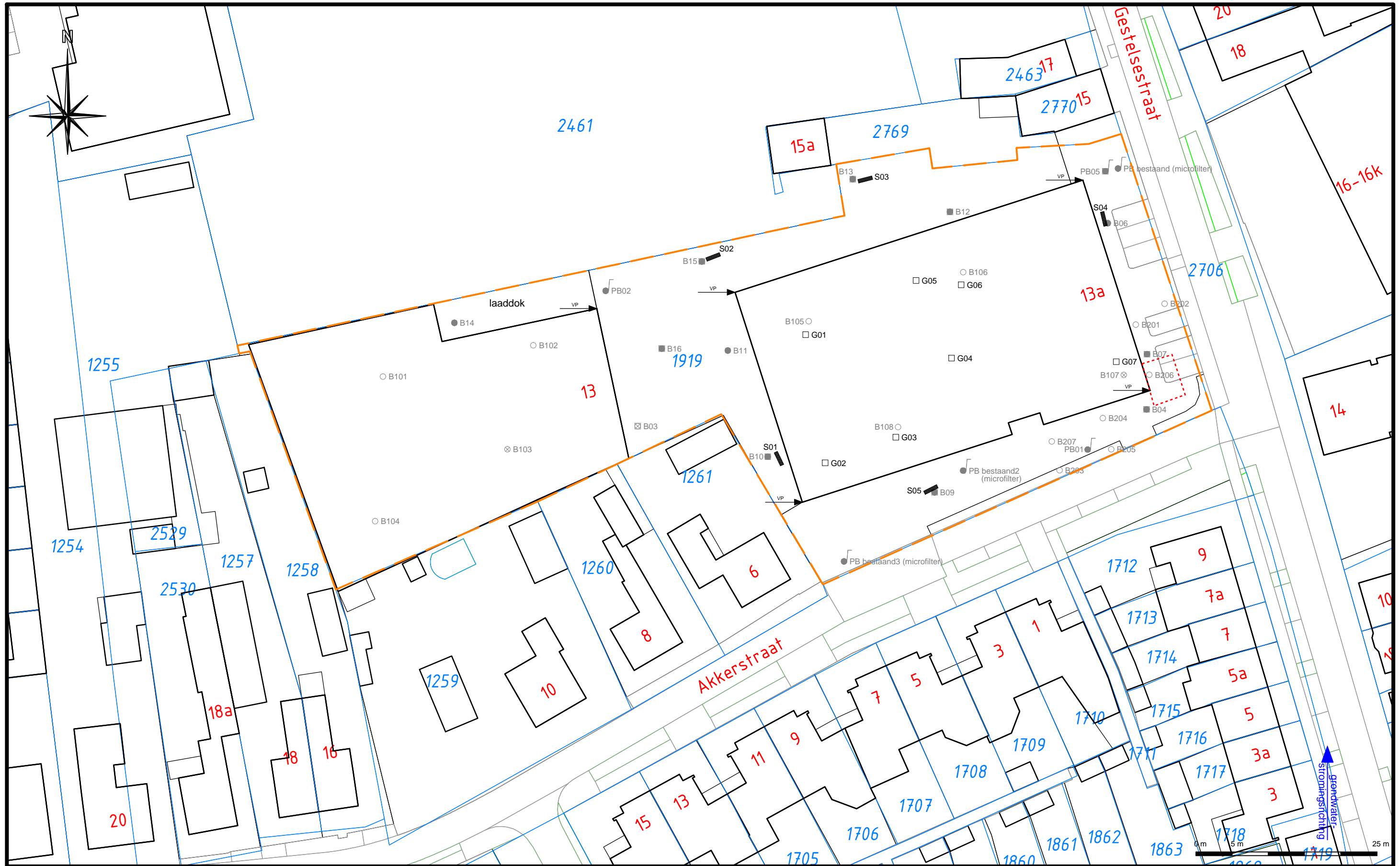




NADER BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

Bijlage 2 Situatietekening



- Boring afgewerkt met een peilbuis
- ⊗ Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 1,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
- Begrenzing onderzoekslocatie
- VP → Vast punt
- Inspectiegat
- Proefsleuf

Boringen/inspectiegaten in grijsstinten zijn geplaatst tijdens voorgaand onderzoek

Datum tekening: 27-09-2019	Rapportnummer: BM.0119031/NBO/cbu.01	Opdrachtgever: NedBel
Schaal: 1:500	Onderdeel: SITUATIETEKENING	Project: Gestelsestraat 13 te Aalst
Formaat: A3		
Bijlage: 2		



NADER BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

Bijlage 3 Foto's

Foto 1: binnezijde bedrijfspand



Foto 2: binnezijde bedrijfspand



Foto 3: binnezijde bedrijfspand



Foto 4: boring 350 mm door betonvloer



Foto 5: inspectiesleuf



Foto 6: inspectiesleuf





NADER BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

Bijlage 4 Profielbeschrijvingen

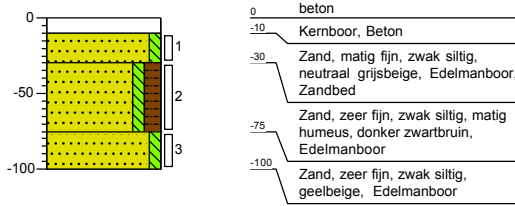


Boring:

B101

Boormeester:
Datum:

Leo Dijks
5-9-2019

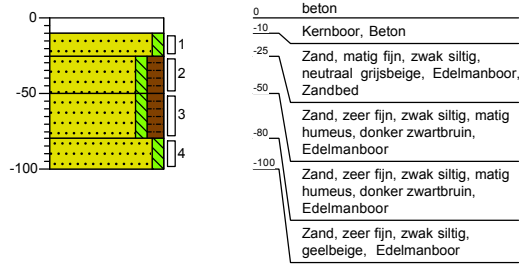


Boring:

B102

Boormeester:
Datum:

Leo Dijks
5-9-2019

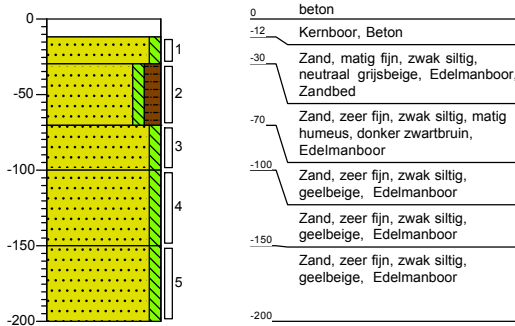


Boring:

B103

Boormeester:
Datum:

Leo Dijks
5-9-2019

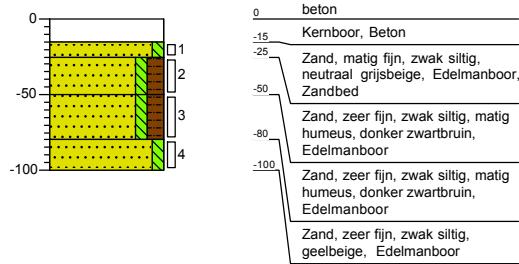


Boring:

B104

Boormeester:
Datum:

Leo Dijks
5-9-2019

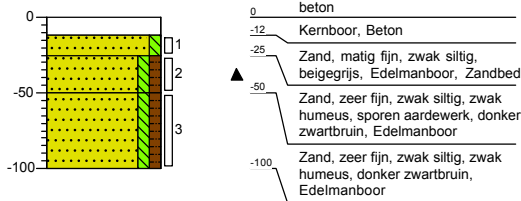


Boring:

B105

Boormeester:
Datum:

Leo Dijks
5-9-2019

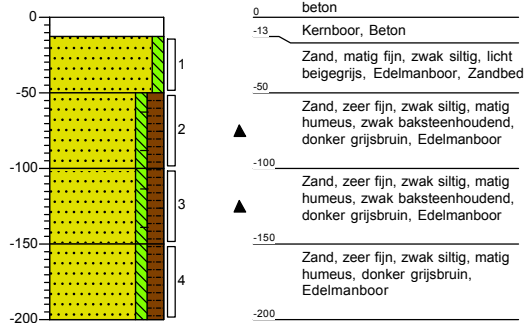


Boring:

B106

Boormeester:
Datum:

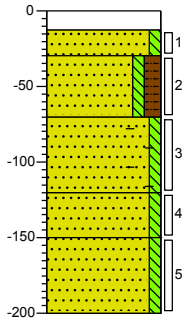
Leo Dijks
5-9-2019





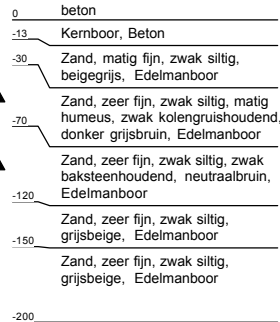
Boring:

Boormeester:
Datum:



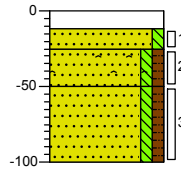
B107

Leo Dijks
5-9-2019



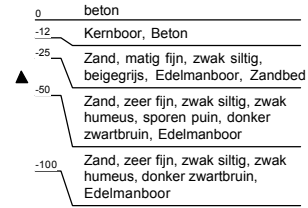
Boring:

Boormeester:
Datum:



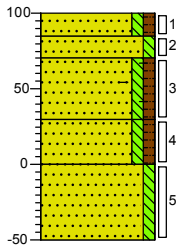
B108

Leo Dijks
5-9-2019



Boring:

Boormeester:
Datum:



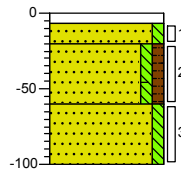
B201

Leo Dijks
5-9-2019



Boring:

Boormeester:
Datum:



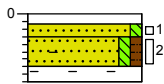
B202

Leo Dijks
5-9-2019



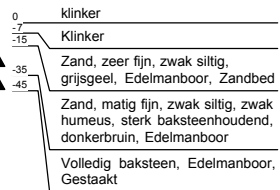
Boring:

Boormeester:
Datum:



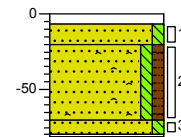
B203

Leo Dijks
5-9-2019



Boring:

Boormeester:
Datum:



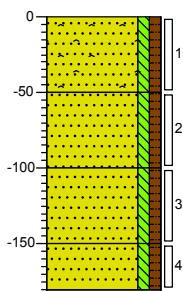
B204

Leo Dijks
5-9-2019



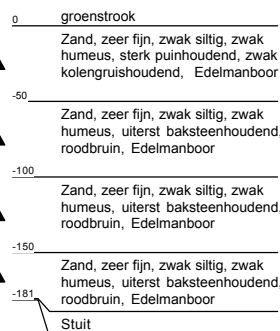
Boring:

Boormeester:
Datum:



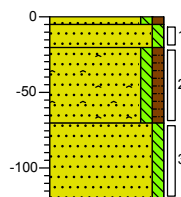
B205

Leo Dijks
5-9-2019



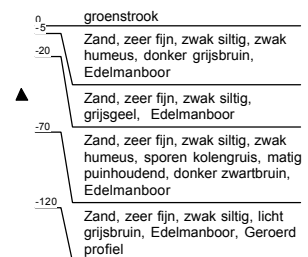
Boring:

Boormeester:
Datum:



B206

Leo Dijks
5-9-2019



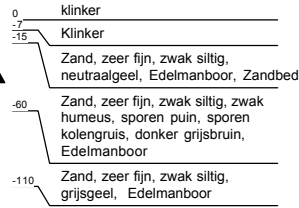
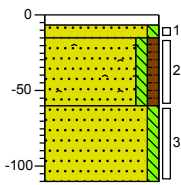


Boring:

Boormeester:
Datum:

B207

Leo Dijks
5-9-2019



Boring:

Boormeester:
Datum:

B208

Leo Dijks
24-9-2019

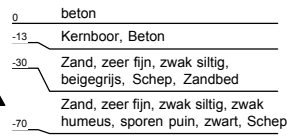
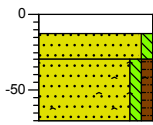


Boring:

Boormeester:
Datum:

G01

Leo Dijks
24-9-2019

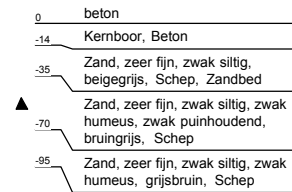
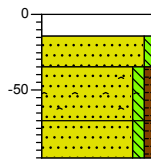


Boring:

Boormeester:
Datum:

G02

Leo Dijks
24-9-2019

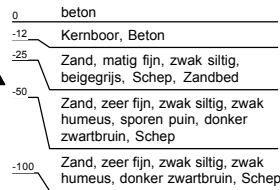
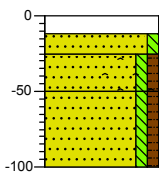


Boring:

Boormeester:
Datum:

G03

Leo Dijks
24-9-2019

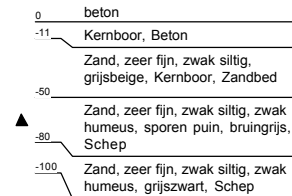
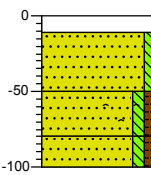


Boring:

Boormeester:
Datum:

G04

Leo Dijks
24-9-2019

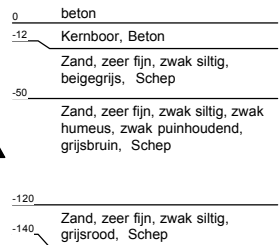
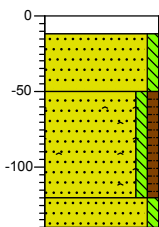


Boring:

Boormeester:
Datum:

G05

Leo Dijks
24-9-2019

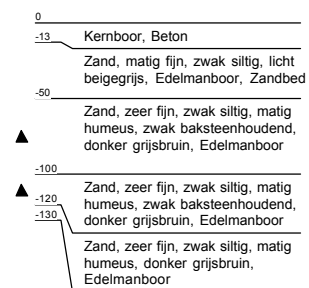
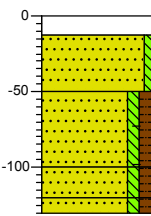


Boring:

Boormeester:
Datum:

G06

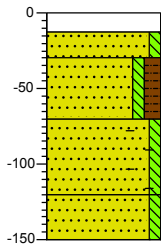
Leo Dijks
24-9-2019





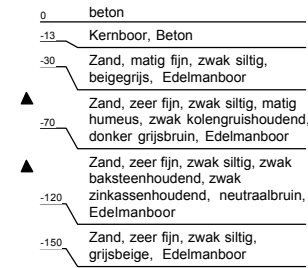
Boring:

Boormeester:
Datum:



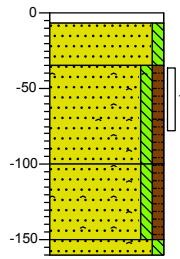
G07

Leo Dijks
24-9-2019



Boring:

Boormeester:
Datum:



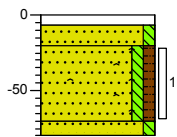
S01

Leo Dijks
24-9-2019



Boring:

Boormeester:
Datum:



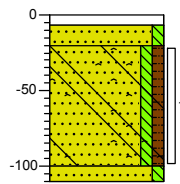
S02

Leo Dijks
24-9-2019



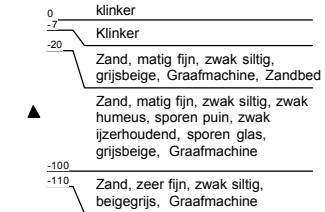
Boring:

Boormeester:
Datum:



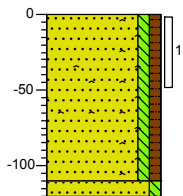
S03

Leo Dijks
24-9-2019



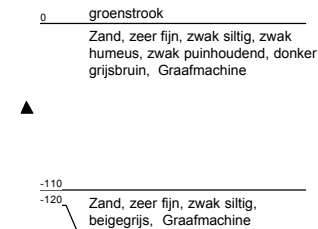
Boring:

Boormeester:
Datum:



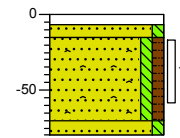
S04

Leo Dijks
24-9-2019



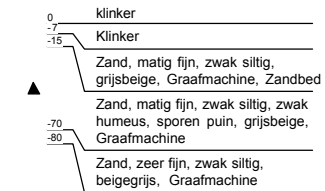
Boring:

Boormeester:
Datum:



S05

Leo Dijks
24-9-2019





NADER BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

Bijlage 5 Berekening gewogen asbestconcentratie

FL 530 Rekensheet gewogen asbestconcentratie

Projectnummer:	0119031		
Projectnaam:	Gestelsestraat 13, Aalst		
Sleuf- gatnummer:	S01		
Traject (m-mv):	Van:	0,35	Tot: 1,00

Gegevens proefsleuf (of proefgat):		
Lengte (m):	2,10	Opmeting veld
Breedte (m):	0,45	Opmeting veld
Diepte / traject (m):	0,50	Opmeting veld
Hoofdbestanddeel	Zand, zwak siltig	Veldwaarneming
Soortelijk gewicht (kg/m ³):	1.850	

Berekening sleuf (gewicht):		
kg < 20 mm (kg):	874,1	Berekening
droge stofgehalte (%):	88,7	Meting laboratorium
totaal, droog (kg):	775,3	Berekening
kg > 20 mm (kg):	0,003	Weging laboratorium
totaal (kg):	775,3	Berekening

Monstercode MVM:	MVM-01	
aangetroffen (g):	20	
bemonsterd (g)	20	
factor drooggewicht	1	
droog gewicht lab. (g):	1,0	
droog gewicht (rekenwaarde) (g):	1,0	
asbestsoort:	serpentine	amfibool
asbestpercentage (%):	10,0 - 15,0	2,0 - 5,0
gem. asbestpercentage:	12,5	3,5
gewicht asbest (g):	0,1	0,0

Monstercode MA:	MA-01
gewogen conc. lab.:	< 0,4
totale hoeveelheid (grond en puin) (%)	0
uitgezeefd puin (%)	0

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie:

Aandeel	Berekening
Asbest in fractie > 20 mm:	0,61 mg/kg d.s.
Asbest in fractie < 20 mm	+ 0,00 mg/kg d.s.
Totaal gewogen concentratie asbest:	0,61 mg/kg d.s.

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

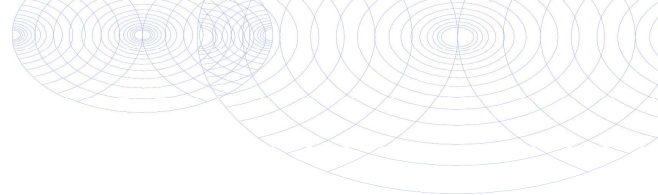
Toetsing:	Beneden de interventiewaarde
------------------	------------------------------



NADER BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

Bijlage 6 Analysecertificaten asbest



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

Analyscertificaat

Datum: 10-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019143942/1
Uw project/verslagnummer	0119031
Uw projectnaam	Gestelsestraat 13 te Aalst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Sep-2019

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 analyscertificaat 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: 2015 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	0119031	Certificaatnummer/Versie	2019143942/1
Uw projectnaam	Gestelsestraat 13 te Aalst	Startdatum	03-Oct-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Oct-2019/11:08
Monsternemer	Leo Dijks	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (Extern)	% (m/m)	88.7 ¹⁾	93.0 ¹⁾	91.1 ¹⁾	89.5 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.6 ²⁾	14.8 ²⁾	16.2 ²⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest (som)	mg	<4.3 ²⁾	<6.3 ²⁾	<4.7 ²⁾	
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.4 ²⁾	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.4 ²⁾	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.4 ²⁾	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Aantal stuks					1 ²⁾
Gewicht	g				19.6 ²⁾
Amfibool	mg				690.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg				2400 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MA-01	24-Sep-2019	10961746
2	MA-02	24-Sep-2019	10961747
3	MA-03	24-Sep-2019	10961748
4	MVM-01	24-Sep-2019	10961749

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord
Pr.coörd.**

JO

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: 2015 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019143942/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10961746	MA	01	35	150	1549729M	MA-01
10961747	MA	02	20	110	1549727MG	MA-02
10961748	MA	03	40	120	1549728MG	MA-03
10961749	MVM	01	35	100	0151469AK	MVM-01



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: 2015 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 2019143942/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

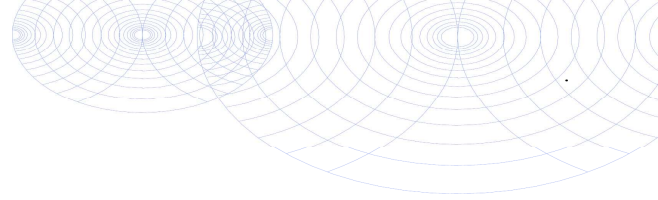
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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: 2015 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 2019143942/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



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: 2015 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

Project code : 947889
Project omschrijving : 2019143942-0119031
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6102710
Uw referentie : MA-01
Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 09-10-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14620 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12968 g
 Percentage droogrest : **88,7** m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12615,5	98,6	17,9	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	66,5	0,5	12,0	18,05	0	0,0
1-2 mm	58,8	0,5	24,8	42,18	0	0,0
2-4 mm	19,2	0,2	19,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	16,6	0,1	16,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	13,9	0,1	13,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12790,5	100,0	104,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,3	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947889
Project omschrijving : 2019143942-0119031
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6102711
Uw referentie : MA-02
Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.F.
 Datum geanalyseerd : 09-10-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14810 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13773 g
 Percentage droogrest : **93,0** m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13567,5	99,6	12,8	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	16,0	0,1	1,9	11,88	0	0,0
1-2 mm	10,5	0,1	3,7	35,24	0	0,0
2-4 mm	0,4	0,0	0,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	8,7	0,1	8,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	12,1	0,1	12,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13615,2	100,0	39,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947889
Project omschrijving : 2019143942-0119031
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6102712
Uw referentie : MA-03
Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 09-10-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16210 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14767 g
 Percentage droogrest : 91,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13963,9	95,7	12,8	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	94,3	0,6	26,3	27,89	0	0,0
1-2 mm	204,3	1,4	68,5	33,53	0	0,0
2-4 mm	116,3	0,8	116,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	106,3	0,7	106,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	109,1	0,7	109,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14594,2	100,0	439,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,3	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: BQTR-KTDN-PFDK-WSNK

Ref.: 947889_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947889
Project omschrijving : 2019143942-0119031
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6102713
Uw referentie : MVM-01
Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 02-10-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 21,9 g
Droge massa aangeleverde monster : 19,6 g
Percentage droogrest : **89,50 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	19,6	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	1	2450,0	686,0
Totaal	19,6				1	2450,0	686,0
					Ondergrens	1960	392
					Bovengrens	2940	980

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2400	690	3100
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2400	690	

Totaal massa asbest: 3100 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947889
Project omschrijving : 2019143942-0119031
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947889
Project omschrijving : 2019143942-0119031
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcode-schema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6102710	MA-01	MA	.35-1.5	1549729MG
6102711	MA-02	MA	.2-1.1	1549727MG
6102712	MA-03	MA	.4-1.2	1549728MG
6102713	MVM-01	MVM	.35-1	0151469AK

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947889
Project omschrijving : 2019143942-0119031
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



NADER BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

Bijlage 7 Toetsing en analysecertificaten chemisch onderzoek

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

Grondmonster		MM101	B207-2			B206-3				
Certificaatcode		2019128973	2019135368			2019135368				
Boring(en)		B101, B102, B103, B104	B207			B206				
Traject (m -mv)		0,25 - 0,75	0,15 - 0,60			0,70 - 1,20				
Humus	% ds	2,50	3,30			1,30				
Lutum	% ds	2,60	2,10			2,40				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	30	108 ⁽⁶⁾							
cadmium	mg/kg ds	0,4	0,7	0,01						
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05						
koper	mg/kg ds	12	24	-0,11						
kwik	mg/kg ds	0,068	0,096	-0						
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42						
lood	mg/kg ds	39	60	0,02						
zink	mg/kg ds	61	139	-0	270	617	0,82	<20	<33	-0,18
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<98	-0,02						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
som PCB (7)	mg/kg ds	0,030			0,01					
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35			-0,03					

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

Grondmonster		B206-2	B204-3			B204-2				
Certificaatcode		2019128973	2019135368			2019135368				
Boring(en)		B206	B204			B204				
Traject (m -mv)		0,20 - 0,70	0,70 - 0,80			0,20 - 0,70				
Humus	% ds	5,80	0,90			3,20				
Lutum	% ds	2,00	2,00			2,80				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	61	236 ⁽⁶⁾							
cadmium	mg/kg ds	0,83	1,22	0,05						
kobalt	mg/kg ds	5,3	18,6	0,02						
koper	mg/kg ds	28	51	0,07						
kwik	mg/kg ds	0,086	0,120	-0						
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
nikkel	mg/kg ds	11	32	-0,05						
lood	mg/kg ds	76	112	0,13						
zink	mg/kg ds	400	866	1,25	30	71	-0,12	140	310	0,29
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<42	-0,03						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
som PCB (7)	mg/kg ds	0,017			-0					
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,10			-0,01					

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B201-3			B108-2			B107-2		
Certificaatcode		2019135368			2019128973			2019128973		
Boring(en)		B201			B108			B107		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70			0,25 - 0,50			0,30 - 0,70		
Humus	% ds	4,10			2,10			4,40		
Lutum	% ds	2,70			2,00			2,00		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds				36	140 ⁽⁶⁾		86	333 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds				0,45	0,77	0,01	0,9	1,4	0,06
kobalt	mg/kg ds				<3	<7	-0,05	8	28	0,07
koper	mg/kg ds				11	23	-0,11	51	97	0,38
kwik	mg/kg ds				0,056	0,080	-0	0,19	0,27	0
molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds				<4	<8	-0,42	17	50	0,23
lood	mg/kg ds				83	130	0,17	90	136	0,18
zink	mg/kg ds	120	261	0,21	130	308	0,29	260	581	0,76
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				<35	<117	-0,02	<35	<56	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
som PCB (7)	mg/kg ds					0,055	0,04		0,034	0,01
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds					1,60	0		4,50	0,08

- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
8 : Asbest voldoet
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: 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 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM101	B207-2	B206-3
Humus (% ds)		2,50	3,30	1,30
Lutum (% ds)		2,60	2,10	2,40
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	30	108 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,4	0,7	
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	
koper	mg/kg ds	12	24	
kwik	mg/kg ds	0,068	0,096	
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	
lood	mg/kg ds	39	60	
zink	mg/kg ds	61	139	270 617 <20 <33
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<98	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
som PCB (7)	mg/kg ds		0,030	
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B206-2	B204-3	B204-2
Humus (% ds)		5,80	0,90	3,20
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,80
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	61	236 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,83	1,22	
kobalt	mg/kg ds	5,3	18,6	
koper	mg/kg ds	28	51	
kwik	mg/kg ds	0,086	0,120	
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	
nikkel	mg/kg ds	11	32	
lood	mg/kg ds	76	112	
zink	mg/kg ds	400	866	30 71 140 310
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<42	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
som PCB (7)	mg/kg ds		0,017	
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,10	

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

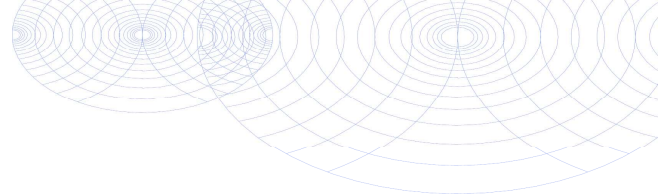
Grondmonster		B201-3		B108-2		B107-2	
Humus (% ds)		4,10		2,10		4,40	
Lutum (% ds)		2,70		2,00		2,00	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds			36	140 ⁽⁶⁾	86	333 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds			0,45	0,77	0,9	1,4
kobalt	mg/kg ds			<3	<7	8	28
koper	mg/kg ds			11	23	51	97
kwik	mg/kg ds			0,056	0,080	0,19	0,27
molybdeen	mg/kg ds			<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds			<4	<8	17	50
lood	mg/kg ds			83	130	90	136
zink	mg/kg ds	120	261	130	308	260	581
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			<35	<117	<35	<56
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
som PCB (7)	mg/kg ds				0,055		0,034
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds				1,60		4,50

- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : Wonen
- 8,88 : Industrie
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 : Heeft geen normwaarde
- 8 : Asbest voldoet
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		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



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

Analyscertificaat

Datum: 20-Sep-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019135368/1
Uw project/verslagnummer	0119031
Uw projectnaam	Gestelsestraat 13 te Aalst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Sep-2019

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 analyscertificaat 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: 2015 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	0119031	Certificaatnummer/Versie	2019135368/1
Uw projectnaam	Gestelsestraat 13 te Aalst	Startdatum	17-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Sep-2019/08:25
Monsternemer	Leo Dijks	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.2	91.5	93.5	93.5	89.2
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1	3.2	0.9	1.3	3.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	95.7	96.6	99.0	98.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	2.8	<2.0	2.4	2.1
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120	140	30	<20	270

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B 201-3	05-Sep-2019	10933987
2	B 204-2	05-Sep-2019	10933988
3	B 204-3	05-Sep-2019	10933989
4	B 206-3	05-Sep-2019	10933990
5	B 207-2	05-Sep-2019	10933991

**Akkoord
Pr.coörd.**

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
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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).

JO
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019135368/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10933987	B201	3	30	70	0537392675	B201-3
10933988	B204	2	20	70	0537392381	B204-2
10933989	B204	3	70	80	0537392370	B204-3
10933990	B206	3	70	120	0537392660	B206-3
10933991	B207	2	15	60	0537392386	B207-2

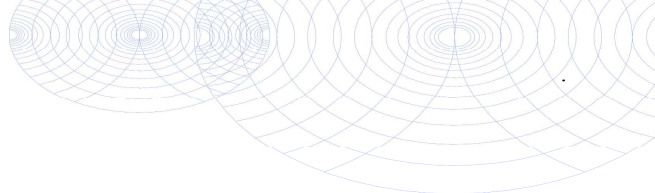


Eurofins Analytico B.V.

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: 2015 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 2019135368/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	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 gw. NEN 5753
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



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: 2015 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).

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

Analyscertificaat

Datum: 17-Sep-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019128973/1
Uw project/verslagnummer	0119031
Uw projectnaam	Gestelsestraat 13 te Aalst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Sep-2019

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 analyscertificaat 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: 2015 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	0119031	Certificaatnummer/Versie	2019128973/1
Uw projectnaam	Gestelsestraat 13 te Aalst	Startdatum	05-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Sep-2019/11:56
Monsternemer	Leo Dijks	Bijlage	A, B, C, D
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)	92.6	91.1	92.8	89.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.4	2.1	5.8	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	95.5	97.8	94.0	97.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	2.6
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	86	36	61	30
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.90	0.45	0.83	0.40
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.0	<3.0	5.3	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	51	11	28	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.19	0.056	0.086	0.068
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	<4.0	11	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	90	83	76	39
S Zink (Zn)	mg/kg ds	260	130	400	61
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	18	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.3	<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	0.0017	0.0012	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B107-2	05-Sep-2019	10912499
2	B108-2	05-Sep-2019	10912500
3	B206-2	05-Sep-2019	10912501
4	MM101	05-Sep-2019	10912502



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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	0119031	Certificaatnummer/Versie	2019128973/1
Uw projectnaam	Gestelsestraat 13 te Aalst	Startdatum	05-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Sep-2019/11:56
Monsternemer	Leo Dijks	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	0.0037 ¹⁾	0.0029 ¹⁾	0.0025 ¹⁾	0.0017 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0042	0.0033	0.0024	0.0018
S PCB 180	mg/kg ds	0.0031	0.0021	0.0023	0.0011
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	0.012	0.010	0.0074
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.43	0.25	0.099	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.065	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.85	0.38	0.21	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.61	0.19	0.14	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.73	0.22	0.19	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.37	0.089	0.10	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.50	0.15	0.12	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.45	0.11	0.11	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.14	0.100	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.5	1.6	1.1	0.35 ²⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B107-2	05-Sep-2019	10912499
2	B108-2	05-Sep-2019	10912500
3	B206-2	05-Sep-2019	10912501
4	MM101	05-Sep-2019	10912502

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
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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.

VA



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019128973/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10912499	B107	2	30	70	0537393149	B107-2
10912500	B108	2	25	50	0537393115	B108-2
10912501	B206	2	20	70	0537392664	B206-2
10912502	B102	2	25	50	0537393138	MM101
10912502	B104	2	25	50	0537393144	MM101
10912502	B103	2	30	70	0537393134	MM101
10912502	B101	2	30	75	0537393128	MM101



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: 2015 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 2019128973/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

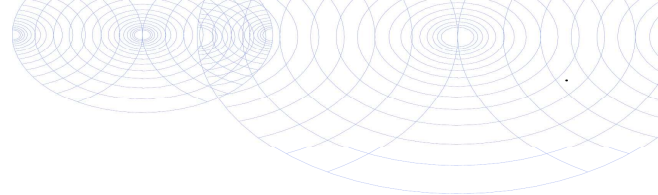
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: 2015 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 2019128973/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	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 gw. 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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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 2019.



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: 2015 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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019128973/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10912499

10912500

10912502

**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: 2015 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).



NADER BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13 TE AALST

Bijlage 8 Toetsingsheet en analysecertificaat PFAS

Beoordeling met PFAS (28) toepassingsnormen van 8 juli 2019

toetsing door :	Bodex Milieu B.V.
lokatie of partij :	Gestelsestraat 13, Aalst
laboratorium :	Eurofins
analysecertificaat :	2019139823/1
datum analyserapport :	10-10-2019
datum toetsing :	4-11-2019
projectnummer :	BM.0119031
Resultaat NEN of AP04 onderzoek (Aw, W of I) :	

	Kolom A
Toets norm 3-7 PFOS (Linear+Vertakt) :	
Toets norm 3-7 PFOA (Linear+Vertakt) :	
GenX :	Niet onderzocht
Overige PFAS :	Aw
In oppervlaktewater :	Toepasbaar

	Kolom B
Toets norm 0,1 PFOS Linear :	Aw
Toets norm 0,1 PFOS Vertakt :	Aw
Toets norm 0,1 PFOA Linear :	Aw
Toets norm 0,1 PFOA Vertakt :	Aw
Grootste verhouding meetwaarden :	1,0

Opmerkingen : Indien er, in de ontvangende bodem, verhoogde PFAS waarden zijn geldt bij Landbouw/Natuur dat de waarden tot maximaal Wonen/Industrie (3733-norm) aangehouden mogen worden. Het betreft dan Aw met toepassingsbeperking vanwege verhoogd PFAS. Indien blijkt dat bij de individuele PFOS/PFOA toetsing (kolom B) aan norm 0,1 voldaan wordt aan toepassing Landbouw/Natuur cq Aw dan geldt de toepassingsmogelijkheid van Landbouw/Natuur cq Aw. In dat geval wordt de toetsing norm 3-7 in kolom A niet aangegeven. Toepassingsnormen gelden op de landbodem boven grondwater niveau danwel tot ten hoogste 1 meter onder maaiveld.

Indien het NEN of AP04 onderzoek aangeeft klasse Aw en PFAS = Aw (zie kolom A en B) dan is de partij Aw (Achtergrondwaarde). Indien het NEN of AP04 onderzoek aangeeft ingedeeld worden in de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur, Wonen of Industrie, maar is deze niet generiek of in een GBT toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden indien het betreffende gebied verhoogde Lokale Maximale Waarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Als één of meerdere PFAS gehalten zijn aangetoond boven de toepassingsnormen (7 µg/kg ds voor PFOS, 3 µg/kg ds voor PFOA, overige PFAS en GenX), kan de partij niet meer ingedeeld worden in de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur, Wonen of Industrie, maar is deze niet generiek of in een GBT toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden indien het betreffende gebied verhoogde Lokale Maximale Waarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Indien toetsing op alleen mm1 (bij indicatief) dezelfde waarden ook bij mm2 invoeren.

Parameters: Analyses: Lab. Detectiegrenzen (waarden < PFAS in Waarden rode kolom overnemen bij kolom analyses)

Analyse met bodemcorrectie mm 1 mm 2 gemiddeld

Bodemfunctieklasse L/N : Landbouw/Natuur W of I : Wonen of industrie

Toepassing in oppervlaktewater

verh. Meting

	mm 1 mm2		tekst	waarde	berekend	Bodemfunctieklasse			Toepassing in oppervlaktewater	verh. Meting
	mm 1	mm 2				L/N	W of I	W of I		
organische stof(% m/ ds)	9	9	<2	2	1,4					
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
PFOA vertakt	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluortetradecaanzuur (PFTEaDA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluorooctaadecaanzuur (PFODaA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
PFOS vertakt	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
fluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07	L/N		L/N	Toepasbaar	1,0
GenX			<0,1	0,1	0,07					0,0

SOM PFOS (Linear+Vertakt)	0,140	W of I
SOM PFOA (Linear+vertakt)	0,170	W of I
PFOS Linear	0,070	L/N
PFOS Vertakt	0,070	L/N
PFOA Linear	0,100	L/N
PFOA Vertakt	0,070	L/N

PFAS normstelling per 8 juli 2019

Bodemfunctieklasse	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)
Landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
Landbouw/natuur bij Aw groter dan 0,1	3,0	7,0	3,0	3,0
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

Opmerkingen Bij OS > of gelijk aan 10% tot 30% wordt een bodemtypecorrectie toegepast

Bosmilieudvies BV is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden in voorliggende toetsing aangezien een adequaat validatiemiddel ontbreekt, Botova is niet ingericht voor PFAS toetsing

Op- en aanmerkingen graag doorgeven via onderstaande contactgegevens.

Datum 8 oktober 2019

Sheetversie 1.6

Ontwerper info@bosmilieudvies.nl

www.bosmilieudvies.nl

© Bosmilieudvies BV 2019





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

Analyscertificaat

Datum: 10-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019139823/1
Uw project/verslagnummer	0119031
Uw projectnaam	Gestelsestraat 13 te Aalst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Sep-2019

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 analyscertificaat 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

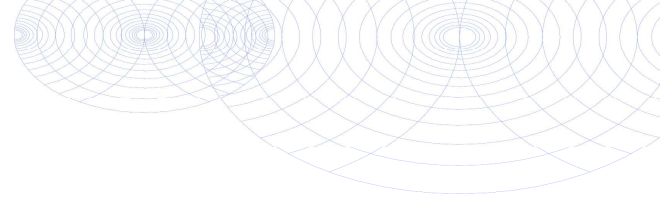
Eurofins Analytico B.V.

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: 2015 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 0119031
 Uw projectnaam Gestelsestraat 13 te Aalst
 Uw ordernummer

 Monsternemer Leo Dijks
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019139823/1
 Startdatum 25-Sep-2019
 Rapportagedatum 10-Oct-2019/17:02
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1 ¹⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluoroctadecaanzuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 MM-01pf

Datum monstername

24-Sep-2019

Monster nr.

10948366

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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	0119031	Certificaatnummer/Versie	2019139823/1
Uw projectnaam	Gestelsestraat 13 te Aalst	Startdatum	25-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Oct-2019/17:02
Monsternemer	Leo Dijks	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFO8A)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
som PFOA	µg/kg ds	0.2 ¹⁾
som PFOS	µg/kg ds	0.1 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 MM-01pf

Datum monstername

24-Sep-2019

Monster nr.

10948366

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord
Pr.coörd.**

J0

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019139823/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10948366	S01	1	35	80	0055156AD	MM-01pf
10948366	S02	1	20	70	0055144AD	MM-01pf
10948366	S03	1	20	100	0055150AD	MM-01pf
10948366	S04	1	0	50	0055153AD	MM-01pf
10948366	S05	1	15	60	0055155AD	MM-01pf



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: 2015 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 2019139823/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

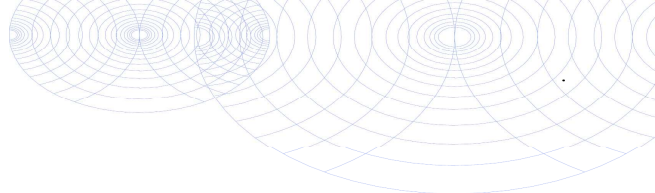
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**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: 2015 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 2019139823/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Som lineair en vertakte PFOS grond	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOA grond	W0004	Extern	Uitbesteding
PFAS (28) Handelingskader	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



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: 2015 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).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer J. van Oosterom
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019139823-0119031
Ons kenmerk : Project 945913
Validatieref. : 945913_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HVGf-FEHK-QZVD-XEYA
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 10 oktober 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945913
Project omschrijving : 2019139823-0119031
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 6097881 = MM-01pf

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2019
Startdatum : 27/09/2019
Monstercode : 6097881
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	93,0
--------------	---	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945913
Project omschrijving : 2019139823-0119031
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
6097881 = MM-01pf

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2019
Startdatum : 27/09/2019
Monstercode : 6097881
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945913
Project omschrijving : 2019139823-0119031
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 6097881 = MM-01pf

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2019
Startdatum : 27/09/2019
Monstercode : 6097881
Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N- methylperfluorocetaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluorocetaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N- methylperfluorocetaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,2
som PFOS	µg/kg ds	0,1

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : 945913
Project omschrijving : 2019139823-0119031
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945913
Project omschrijving : 2019139823-0119031
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6097881 MM-01pf	S01	.35-.8	0055156AD
	S03	.2-1	0055150AD
	S04	0-.5	0055153AD
	S02	.2-.7	0055144AD
	S05	.15-.6	0055155AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945913
Project omschrijving : 2019139823-0119031
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode



Bodex Milieu B.V.

Bezoekadres: Putstraat 9
Middelbeers

Postadres: Postbus 40
5090 AA Middelbeers

Tel: +31(0)13-581 07 17

info@bodexmilieu.nl

www.bodexmilieu.nl

Bijlage 6.

Aanvullend nader bodemonderzoek

Gestelsestraat 13/13a te Aalst

Bodex
25 augustus 2020

**AANVULLEND NADER
BODEMONDERZOEK
GESTELSESTRAAT 13/13A TE AALST
(WAALRE)**

Gemeente Aalst, sectie E, nummer 1919

OPDRACHTGEVER

NEDBEL Vastgoed B.V.
de heer M. Nuchelmans
Postbus 517
5600 AM Eindhoven

MIDDELBEERS	25 augustus 2020
Rapportnr.:	BM.0720280/NBO/cbu.01
Status:	Definitief
Versie:	01

OPGESTELD:

ing. C.A.P. Bullens
Projectleider Bodem
d.d. 25 augustus 2020
par.

GECONTROLEERD:

ing. H.W.A.N.M. Verheijen
Manager Milieu
d.d. 25 augustus 2020
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	6
2 Locatiegegevens	8
2.1 Inleiding	8
2.2 Algemene gegevens onderzoekslocatie	8
2.3 Overzicht milieukundige bodemonderzoeken	8
2.4 Aanvullend nader bodemonderzoek	9
3 Uitvoering van het bodemonderzoek	10
3.1 Onderzoeksstrategie	10
3.2 Veldwerkzaamheden	10
3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
3.4 Bemonstering grond	11
3.5 Samenstelling grondmonsters	11
4 Uitvoering van het asbestonderzoek	13
4.1 Onderzoeksstrategie	13
4.2 Maaiveldinspectie	13
4.3 Veldwerkzaamheden	13
4.4 Samenstelling monsters	14
5 Toetsing analyseresultaten grond	15
6 Conclusies en aanbevelingen	17
6.1 Conclusies	17
6.2 Aanbevelingen	17
Bijlage 1 Regionale overzichtskaart	
Bijlage 2 Situatietekening	
Bijlage 3 Boorbeschrijvingen	
Bijlage 4 Toetsing analyseresultaten chemisch onderzoek	
Bijlage 5 Analysecertificaten chemisch onderzoek	
Bijlage 6 Rekensheet en analysecertificaat asbestonderzoek	
Bijlage 7 Interpretatie en toetsingskader	

Tabel 1: Uitgevoerde bodemonderzoeken

Tabel 2: Zintuiglijk afwijkend bodemmateriaal

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters



- Tabel 4: Zintuiglijk afwijkend bodemmateriaal
- Tabel 5: Gegevens grondmonsters
- Tabel 6: Gegevens materiaalverzamelmonster
- Tabel 7: Overschrijdingstabel grond
- Tabel 8: Analyseresultaten grondmonster
- Tabel 9: Analyseresultaten materiaalverzamelmonster
- Tabel 10: Totaal gewogen asbestgehalte



SAMENVATTING

ALGEMEEN

In opdracht van de heer M. Nuchelmans, namens NEDBEL Vastgoed B.V., is door Bodex Milieu B.V. in juli 2020 een aanvullend nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel gelegen aan de Gestelsestraat 13/13a te Aalst (Waalre).

Aanleiding voor de uitvoering van het aanvullend nader bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging van het perceel en de nieuwbouw van woningen op de locatie. Momenteel is de bestemmingswijziging in voorbereiding. Om deze procedure te doorlopen is het noodzakelijk om de kwaliteit van de bodem vast te stellen. Eerder zijn al twee bodemonderzoeken uitgevoerd waaruit de bodemkwaliteit is vastgesteld. Op verzoek van de gemeente zal echter op een drietal specifieke (deel)locaties een aanvullend nader onderzoek worden verricht om de bodemkwaliteit eenduidig vast te stellen.

CONCLUSIES

Op basis van de resultaten van dit aanvullend nader onderzoek zijn ter plaatse van de onderzochte deellocaties geen nieuwe sterke verontreinigingen naar voren gekomen.

De eerder aangetoonde verontreiniging nabij boring B206 is op basis van het onderhavige onderzoek wel groter gebleken. In oostelijke richting is in boring B305 in de bodemlaag 0,25-0,60 m-mv een sterke verhoging van zink aangetoond. In deze zuidoostelijke hoek van de locatie wordt derhalve over een oppervlak van circa 80 m² een sterke verontreiniging met zink in de bodem verwacht. De verontreiniging bevindt zich in de visueel puin en baksteenhoudende bodemlaag tussen 0,25-0,80 m-mv (gemiddelde laagdikte 50 centimeter) en heeft een geschatte omvang van 40 m³.

Aanbevolen wordt deze sterke verontreiniging middels een BUS-procedure te saneren.

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van de heer M. Nuchelmans, namens NEDBEL Vastgoed B.V., is door Bodex Milieu B.V. in juli 2020 een aanvullend nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel gelegen aan de Gestelsestraat 13/13a te Aalst (Waalre).

Aanleiding voor de uitvoering van het aanvullend nader bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging van het perceel en de nieuwbouw van woningen op de locatie. Momenteel is de bestemmingswijziging in voorbereiding. Om deze procedure te doorlopen is het noodzakelijk om de kwaliteit van de bodem vast te stellen. Eerder zijn al twee bodemonderzoeken uitgevoerd waaruit de bodemkwaliteit is vastgesteld. Op verzoek van de gemeente zal echter op een drietal specifieke (deel)locaties een aanvullend nader onderzoek worden verricht om de bodemkwaliteit eenduidig vast te stellen.

1.2 OPZET VAN HET BODEMONDERZOEK

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5725 (vooronderzoek) en in lijn met de NTA 5755 (nader onderzoek) en NEN 5707 (asbestonderzoek), 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 3), 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. maart 2020). In dit bodemonderzoek zijn protocol 2001¹ en 2018² van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000³ 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.

Fase 2: veldwerkzaamheden

- het verrichten van boringen en (machinaal) graven van sleuven;
- het classificeren en zintuiglijk beoordelen van de grond;
- de monsternamen van grond.

¹ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6, d.d. 1 februari 2018).

² Locatie-inspectie en monsternamen van asbest in bodem (versie 6, 1 februari 2018).

³ Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (versie 6, d.d. 1 februari 2018).



Fase 3: chemische analyses

De chemische analyses worden, binnen de daarvoor gestelde conserveringstermijn, conform de vigerende NEN-normen, uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. een door het ministerie aangewezen laboratorium voor analyses conform AS3000 (accreditatie L028).

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. In hoofdstuk 4 wordt het asbestonderzoek beschreven. De verzamelde gegevens (chemisch onderzoek en asbestonderzoek) zijn aan de hand van het toetsingskader van de Wet bodembescherming en Besluit Bodemkwaliteit 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 LOCATIEGEGEVENS

2.1 INLEIDING

Voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem wordt normaliter een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Bij de uitvoering van de eerdere bodemonderzoeken op deze locatie is dit vooronderzoek reeds uitgevoerd. Voor onderhavig aanvullend nader onderzoek is derhalve geen aanvullend vooronderzoek uitgevoerd. In onderstaande paragrafen zijn beknopt de reeds bekende gegevens van de locatie opgenomen.

2.2 ALGEMENE GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE

Eigenaar	: Ligtvoet Beheer B.V.
Bebouwing	: Bedrijfsgebouw
Maaiveldtype	: Klinkers
Ligging	: kern Aalst
Omgeving	: Stedelijk gebied
Kadastrale aanduiding	: Gemeente Aalst, sectie E, nummer 1919
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 respectievelijk bijlage 1 en bijlage 2.

2.3 OVERZICHT MILIEUKUNDIGE BODEMONDERZOEKEN

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn eerder de hier onder genoemde bodemonderzoeken uitgevoerd.

Tabel 1: Uitgevoerde bodemonderzoeken

Locatie	Soort onderzoek (kenmerk, datum, auteur)	Analyseresultaten/conclusies
Gestelsestraat 13, Aalst	Verkennd onderzoek, Bodex Milieu B.V. kenmerk BM.0617218/VBO/cbu.01, 31 oktober 2017	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 tetrachloorethenen 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.
Gestelsestraat 13, Aalst	Nader onderzoek, Bodex Milieu B.V. kenmerk BM.0119031/NBO/cbu.01, 5 november 2019	Uit het verrichte nader onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem, is gebleken dat het aanwezige puin in de bodem niet heeft geleid tot een geval van ernstige verontreiniging met asbest. Uit het verrichte verkennend bodemonderzoek is gebleken dat ter plaatse van het bedrijfspand op nummer 13 sprake is van een lichte

Locatie	Soort onderzoek (kenmerk, datum, auteur)	Analyseresultaten/conclusies
		<p>verontreiniging met PCB, cadmium en lood. Voor deze parameters worden de achtergrondwaarden overschreden.</p> <p>Tevens wordt geconcludeerd dat ter plaatse van het bedrijfspand op nummer 13a, in één boring (B206) sprake is van een sterke verontreiniging met zink (overschrijding van de interventiewaarde). Deze verhoging wordt in de omliggende boringen niet aangetroffen en betreft ons inziens een puntverontreiniging.</p> <p>Voorgesteld wordt de sterk verontreinigde spot ter plaatse van B206 voor aanvang van de sloopwerkzaamheden (ten minste de sloop van de funderingen) te verwijderen. Voor deze 'bodemsanering' is geen saneringsplan of Melding BUS noodzakelijk, maar kan middels een Plan van Aanpak (indienen bij de gemeente) worden uitgevoerd.</p> <p>Opgemerkt wordt dat er plaatse van de locatie aan de Gestelsestraat 13/13a wel sprake is van een geval van grondwaterverontreiniging (zie rapport Bodex Milieu B.V. 2017). Bij de herontwikkeling van de locatie dient rekening gehouden te worden met de gebruiksbeperkingen zoals deze in de beschikkingen hiervan zijn opgenomen.</p>

Uit de resultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken kan worden geconcludeerd dat er ter plaatse van boring B206 (oostzijde van het perceel) sprake is van een kleine verontreiniging met zink. De interventiewaarde voor zink wordt overschreden. Verwacht wordt dat de omvang van deze verontreiniging minder dan 25 m³ is. De bodem bevat plaatselijk een zwakke bijmenging met puin (met name baksteen) en of kolengruis.

2.4 AANVULLEND NADER BODEMONDERZOEK

De eerder uitgevoerde onderzoeken uit 2017 en 2019 zijn in juli 2020 met de gemeente Waalre besproken, waarna is vastgesteld dat op een aantal specifieke deellocaties nog extra bodemonderzoek wenselijk is.

Het betreft hier de volgende (deel)locaties:

- Kolengruislaag ter plaatse van boring PB01. Deze volledige kolengruislaag is in de eerdere onderzoeken niet onderzocht. Vastgesteld is wel dat de omvang van de kolengruislaag zeer beperkt is, maar de kwaliteit is nog niet bekend.
- Bijmenging van zinkassen in inspectiegat G07. Tijdens het inpandige asbestonderzoek is in één inspectie gat (G07) een zwakke bijmenging van zinkassen aangetroffen. Omdat de bijmenging van zinkassen niet eerder op het terrein is aangetroffen dient hiervan de kwaliteit te worden vastgesteld
- Aanvullend onderzoek naar asbest in de bodem. Om definitief te kunnen uitsluiten dat er sprake is van een mogelijke verontreiniging met asbest, is in overleg met de gemeente besloten ter plaatse van inspectiesleuf S01, aanvullend twee extra sleuven te graven. Hierbij zal in eerste instantie de bodem visueel worden beoordeeld. Afhankelijke van het aantreffen van asbestverdacht materiaal zal een asbestanalyse worden uitgevoerd.
- Nadere afbakening van de aangetoonde zinkverontreiniging. De zinkverontreiniging is in oostelijke richting onvoldoende afgebakend.

In hoofdstuk 3 en 4 is een strategie uitgewerkt om de betreffende deellocaties nader te onderzoeken.



3 UITVOERING VAN HET BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Voor de uit te voeren werkzaamheden ten behoeve van dit nader onderzoek zijn de volgende werkzaamheden voorzien.

Kolengruislaag ter plaatse van boring PB01

Ter plaatse van boring PB01 zal een nieuwe boring worden verricht. De uitkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld. Indien de kolengruislaag wordt aangetroffen zal deze minimaal op het standaardpakket worden onderzocht. Wordt er geen kolengruislaag aangetroffen dan zullen nog aanvullende boringen worden geplaatst om de aan- of afwezigheid van deze laag te bevestigen.

Bijmenging van zinkassen in inspectiegat G07

Inpandig worden meerdere boringen geplaatst. Ten minste één boring wordt ter plaatse van het inspectiegat G07 geplaatst om de eerder aangetoonde bijmenging van zinkassen te herleiden. De uitkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld en de (meest) verdacht bodemlaag zal worden onderzocht op het pakket van zware metalen. Gelijktijdig worden inpandig nog meerdere boringen geplaatst om (indien hiertoe analytisch aanleiding is) direct voldoende bodemmateriaal te verkrijgen om een eventuele verontreiniging te kunnen afbakenen.

Nadere afbakening van de aangetoonde zinkverontreiniging

Uitpandig zal in oostelijke richting een aanvullende boring (in het parkeervak) worden geplaatst. De uitkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld en de (meest) verdacht bodemlaag zal worden onderzocht op het pakket van zware metalen. Indien hiertoe aanleiding is tijdens de uitvoering van het onderzoek kunnen nog aanvullende boringen of analyses worden verricht.

3.2 VELDWERKZAAMHEDEN

Het plaatsen van de boringen is door de erkende veldwerker⁴, de heer L.H.W. Dijks (Bodex Milieu B.V.) uitgevoerd op 16 juli 2020. De posities van de boringen zijn weergegeven op de situatietekening, welke is opgenomen als bijlage 2. Opgemerkt wordt dat er inpandig meerdere boringen zijn verricht om een eventuele verontreiniging in één keer te kunnen afbakenen.

3.3 BODEMOPBOUW EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Een schematische weergave van het in het veld geclassificeerde bodemmateriaal is weergegeven in de boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. Aan het opgeboorde bodemmateriaal zijn plaatselijk in meer of mindere mate bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Deze staan in tabel 2 weergegeven.

⁴ 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.



Tabel 2: Zintuiglijk afwijkend bodemmateriaal

Boring	Diepte boring [m-mv]	Traject [m-mv]	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B301	1,50	0,15 - 0,40	Zand	Zwak kolengruishoudend
		0,40 - 0,45		Volledig kolengruis
		0,45 - 0,60	Zand	Zwak kolengruishoudend
B302	1,50	0,40 - 0,80	Zand	Sporen baksteen, sporen kolengruis, zwak zinkassenhoudend
B303	1,50	0,40 - 0,80	Zand	Sporen baksteen, sporen kolengruis
B304	1,50	0,30 - 0,80	Zand	Sporen baksteen, sporen kolengruis, zwak zinkassenhoudend
B305	1,50	0,25 - 0,60	Zand	Sporen kolengruis, sporen zinkassen, sporen baksteen
		0,70 - 0,80		Volledig baksteen
B306	1,50	0,30 - 0,70	Zand	Sporen baksteen, sporen kolengruis, zwak zinkassenhoudend
B307	1,50	0,25 - 0,70	Zand	Sporen baksteen, sporen kolengruis, zwak zinkassenhoudend
B308	1,50	0,30 - 0,80	Zand	Sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen zinkassen

Gradatie:

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

3.4 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.

3.5 SAMENSTELLING GRONDMONSTERS

Ten behoeve van het chemisch grondonderzoek zijn vier grondmonsters geanalyseerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam op de in tabel 3 genoemde analysepakketten of stoffen. Tevens zijn in deze tabellen de monstergegevens weergegeven.

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters

Analysemonster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
Kolengruislaag- nabij PB01				
B301-3	0,40 - 0,45	B301 (0,40 - 0,45)	Volledig kolengruis	NENG
Bijmenging zinkassen G07				
B304-2	0,30 - 0,80	B304 (0,30 - 0,80)	Sporen baksteen, sporen kolengruis, zwak zinkassenhoudend	NENG PCB (heranalyse)
Afbakening zinkverontreiniging				
B305-2	0,25 - 0,60	B305 (0,25 - 0,60)	Sporen kolengruis, sporen zinkassen, sporen baksteen	Zware metalen
B305-4	0,80 - 1,00	B305 (0,80 - 1,00)	-	Zink

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: samplerate 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

Zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink

Opgemerkt wordt dat in het grondmonster B304-2 in eerste instantie een extreem hoog gehalte PCB is aangetoond. Omdat het gehalte PCB in geen van de overige grondmonsters (zowel niet in dit als eerdere onderzoeken) aanleiding heeft gegeven om aanvullend onderzoek uit te voeren, is het grondmonster van B304-2 opnieuw geanalyseerd op PCB. Bij deze 'heranalyse' is PCB niet verhoogd aangetoond.

4 UITVOERING VAN HET ASBESTONDERZOEK

4.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Ter plaatse van de eerder gegraven sleuf S01 zijn twee nieuwe inspectiesleuven gegraven met behulp van een hydraulische graafmachine. De sleuven hebben een minimaal oppervlak van 30 cm (breed) x 200 cm (lang) en worden tot de ongeroerde ondergrond uitgegraven.

Per sleuf worden alle aangetroffen asbestverdachte delen verzameld, per type gewogen en verpakt. Ter plaatse van de sleuven wordt (minimaal) één monster (conform NEN 5707) samengesteld uit het opgegraven materiaal. Indien van toepassing wordt onderscheid gemaakt in de verschillende verdachte lagen.

4.2 MAAIVELDINSPECTIE

Het terrein ter plaatse van de te graven inspectiesleuven is geheel verhard met klinkers. In deze situatie is geen maaiveldinspectie uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat het maaiveld tijdens de eerdere bodemonderzoeken reeds is geïnspecteerd.

4.3 VELDWERKZAAMHEDEN

Het veldwerk is uitgevoerd op 16 juli 2020 door de erkende veldwerker⁵, de heer L.H.W. Dijks. Het graven van de sleuven is uitgevoerd met behulp van een hydraulische kraan en voor het zeven van de grond is een mechanische zeef toegepast. De posities van de gegraven inspectiesleuven zijn weergegeven op de situatietekening, welke is opgenomen als bijlage 2.

4.3.1 BODEMOPBOUW EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Ter plaatse wordt zandige bodemlaag aangetroffen. Een schematische weergave van het in het veld geclassificeerde bodemmateriaal is weergegeven in de boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. Aan het opgeboorde bodemmateriaal zijn plaatselijk in meer of mindere mate bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Deze staan in tabel 4 weergegeven. Tevens worden in deze tabel de dimensies van de gegraven sleuven weergegeven.

Tabel 4: Zintuiglijk afwijkend bodemmateriaal

Gat of sleuf	Lengte [m]	Breedte [m]	Diepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Waargenomen bijzonderheden
S101	2,00	0,40	1,55	0,35 - 1,55	sporen baksteen
S102	2,00	0,40	1,40	0,35 - 1,40	zwak baksteenhoudend, asbestverdachtmateriaal aangetroffen

4.3.2 MONSTERNAME GROND- EN MATERIAALVERZAMELMONSTERS

Het uitkomende bodemmateriaal is per inspectiesleuf gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 mm. Daarnaast is het aantal verdachte stukjes en het totaalgewicht per type asbest per sleuf bepaald. Indien het totaal gewicht per type en per sleuf minder dan 700 gram betreft wordt het gewicht ook in het

⁵ 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.



laboratorium bepaald. Uit het bodemmateriaal van sleuf S102 is één stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen (zie tabel 8).

Na het bodemmateriaal op de locatie te hebben voorbehandeld zijn de grondmonsters per grondlaag samengesteld. De grondmonsters hebben een totaalgewicht van circa 18 kg. De gegevens van de grondmonsters zijn weergegeven in tabel 5.

4.4 SAMENSTELLING MONSTERS

Ten behoeve van het onderzoek zijn in het veld één asbestverdacht materiaalmonster en twee grondmonsters samengesteld. Van deze grondmonsters is echter alleen S102-1 geanalyseerd, aangezien in dit grondmonster een stukje asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

De monsters zijn door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam conform de NEN 5896 dan wel de NEN 5898 geanalyseerd. De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 6. Hierbij is de monstercodering, zoals vermeld in onderstaande tabellen van toepassing.

Tabel 5: Gegevens grondmonsters

Monstercode	Herkomst	Traject [m-mv]	Type asbest [AVM]	Aantal stukjes asbestverdacht materiaal	Nat gewicht monster [gram]
S101-1	S101	0,35 - 1,55	-	-	17.500
S102-1	S102	0,35 - 1,40	Golfplaat	1	18.000

Tabel 6: Gegevens materiaalverzamelmonster

Monstercode	Herkomst	Traject [m-mv]	Type asbest	Nat gewicht monster* [gram]
MVM01	Sleuf S102	0,35 - 1,40	Golfplaat	2.120

* in het veld gemeten

5 TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND

In tabel 7 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 7: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	Traject [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (index)	> I (index)	Bbk (indicatief)
Kolengruislaag nabij PB01					
B301-3	0,40 - 0,45	Volledig kolengruis	kobalt (0,01) koper (0,63) zink (0,36) cadmium (0,02) kwik (0,02) lood (0,26) PAK 10 VROM (0,32)	-	IND
Zinkassenlaag bijmenging G07					
B304-2	0,30 - 0,80	Sporen baksteen, sporen kolengruis, zwak zinkassenhoudend	kobalt (0,01) nikkel (0,22) koper (0,2) zink (0,47) molybdeen (-) cadmium (0,06) kwik (-) lood (0,27) PAK 10 VROM (0,04)	-	IND
Afbakening zinkverontreiniging (B206)					
B305-2	0,25 - 0,60	Sporen kolengruis, sporen zinkassen, sporen baksteen	nikkel (0,05) koper (0,17) cadmium (0,1) kwik (-) lood (0,18)	zink (1,22)	NT
B305-4	0,80 - 1,00	-	-	-	AW

Gradatie:
 zwak (bij puin <5%)
 volledig (bij puin >80%)
 - geen zintuiglijke waarnemingen

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

Bodemkwaliteitsklasse (Bbk):
 AW voldoet aan kwaliteitsklasse AW (bodemfunctie landbouw/natuur)
 WO voldoet aan kwaliteitsklasse en bodemfunctie wonen
 IND voldoet aan kwaliteitsklasse en bodemfunctie industrie
 NT voldoet niet aan hergebruiksnorm Besluit bodemkwaliteit, mogelijk sterk verontreinigde grond

In tabel 8 en tabel 9 zijn de analyseresultaten weergegeven van de respectievelijk grond- materiaalverzamel- en asbestverdachte materiaalmonsters. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 8: Analyseresultaten grondmonster

Monstercode	Herkomst	Traject [m-mv]	Droog gewicht monster* [gram]	Soort asbest	Asbestconcentratie [mg/kg]	Hechtgebonden
S102-1	S102	0,35 - 1,40	15.635	-	<2	n.v.t.

* in het laboratorium gemeten

In het grondmonster is geen asbest aangetoond.

Tabel 9: Analyseresultaten materiaalverzamelmonster

Monstercode	Herkomst	Traject [m-mv]	Droog gewicht* [gram]	Soort asbest	Asbest-percentage [%]	Hoeveelheid asbest [mg]	Hechtgebonden
MVM01	Sleuf S01	0,0 - 0,60	2.107	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	291.072	Ja

* in het laboratorium gemeten

Het in het bodemmateriaal (grond) aangetroffen asbestverdachte materiaal blijkt asbesthoudend te zijn.

Op basis van de analyseresultaten is het gewogen asbestgehalte van de verdachte sleuf S102 bepaald. Deze wordt in tabel 10 weergegeven. In bijlage 6 is de berekening opgenomen.

Tabel 10: Totaal gewogen asbestgehalte

Sleuf	Traject [m-mv]	Monstercode grondmonster	Asbestconcentratie < 20 mm [gewogen mg/kg d.s.]	Monstercode materiaal-verzamelmonster	Asbestconcentratie > 20 mm [gewogen mg/kg d.s.]	Totaal gewogen asbestconcentratie [mg/kg d.s.]
S102	0,35 - 1,40	S102-1	<2	MVM01	0,61	0,61

Uit de verrichte asbest analyses en de daar op volgende berekening is gebleken dat in de bodem van sleuf S102 sprake is van een asbestgehalte van 0,61 mg/kg.ds.. De voor asbest vastgestelde interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. wordt niet overschreden.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 CONCLUSIES

6.1.1 KOLENGRUISLAAG IN PB01

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in de kolengruishoudende laag van voormalig boorpunt PB01, de huidige boring B301, ten hoogste lichte verhogingen (overschrijding van de achtergrondwaarden) zijn aangetoond. De kwaliteit van de bodem is ter plaatse vergelijkbaar met de directe omgeving. De bodemkwaliteit wordt indicatief beoordeeld als klasse industrie.

6.1.2 ZINKASSENLAAG BIJMENGING IN G07

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in de bodemlaag met zwakke bijmenging van zinkassen (met name onder het pand) ten hoogste lichte verhogingen (overschrijding van de achtergrondwaarden) zijn aangetoond. De kwaliteit van de bodem is ter plaatse vergelijkbaar met de directe omgeving. De bodemkwaliteit wordt indicatief beoordeeld als klasse industrie.

6.1.3 AFBAKENING ZINKVERONTREINIGING

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in de zintuiglijk kolengruis, zinkassen en baksteenhoudende bodemlaag van boring B305 een sterke verontreiniging met zink aangetoond. In de onderliggende zintuiglijke schone zandlaag (0,80-1,00 m-mv) is zink niet meer aangetoond.

6.1.4 AANVULLEND ASBESTONDERZOEK

Op basis van het uitgevoerde asbestonderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de aanvullend gegraven inspectiesleuven er geen sprake is van een sterke verontreiniging met asbest. In één sleuf is één plaatje asbest met een gewicht van 6 gram aangetroffen. Het gewogen asbestgehalte is hiermee berekend op 0,61 mg/kg.ds.. Dit gehalte komt overeen met de eerder aangetoonde gehalten

6.2 AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van dit aanvullend nader onderzoek zijn ter plaatse van de onderzochte deellocaties geen nieuwe sterke verontreinigingen naar voren gekomen.

De eerder aangetoonde verontreiniging nabij boring B206 is op basis van het onderhavige onderzoek wel groter gebleken. In oostelijke richting is namelijk in de boring B305 in de bodemlaag 0,25-0,60 m-mv een sterke verhoging van zink aangetoond. In deze zuidoostelijke hoek van de locatie wordt derhalve over een oppervlak van circa 80 m² een sterke verontreiniging met zink in de bodem verwacht. De verontreiniging bevindt zich in de visueel puin en baksteenhoudende bodemlaag tussen 0,25-0,80 m-mv (gemiddelde laagdikte 50 centimeter) en heeft een geschatte omvang van 40 m³.

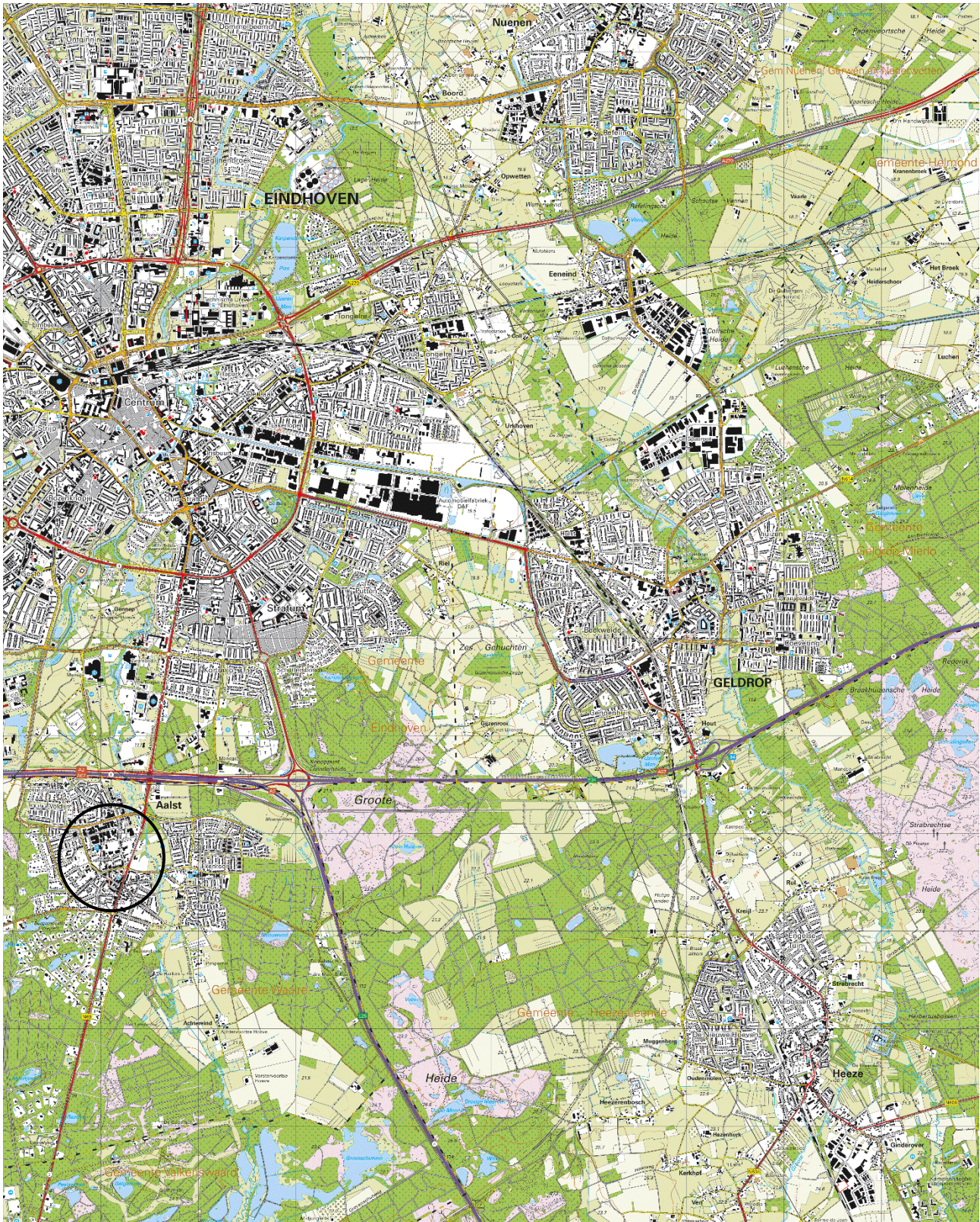
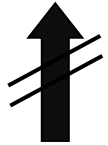
Aanbevolen wordt deze sterke verontreiniging middels een BUS-procedure te saneren.



AANVULLEND NADER BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13/13A TE AALST (WAALRE)

Bijlage 1 Regionale overzichtskaart

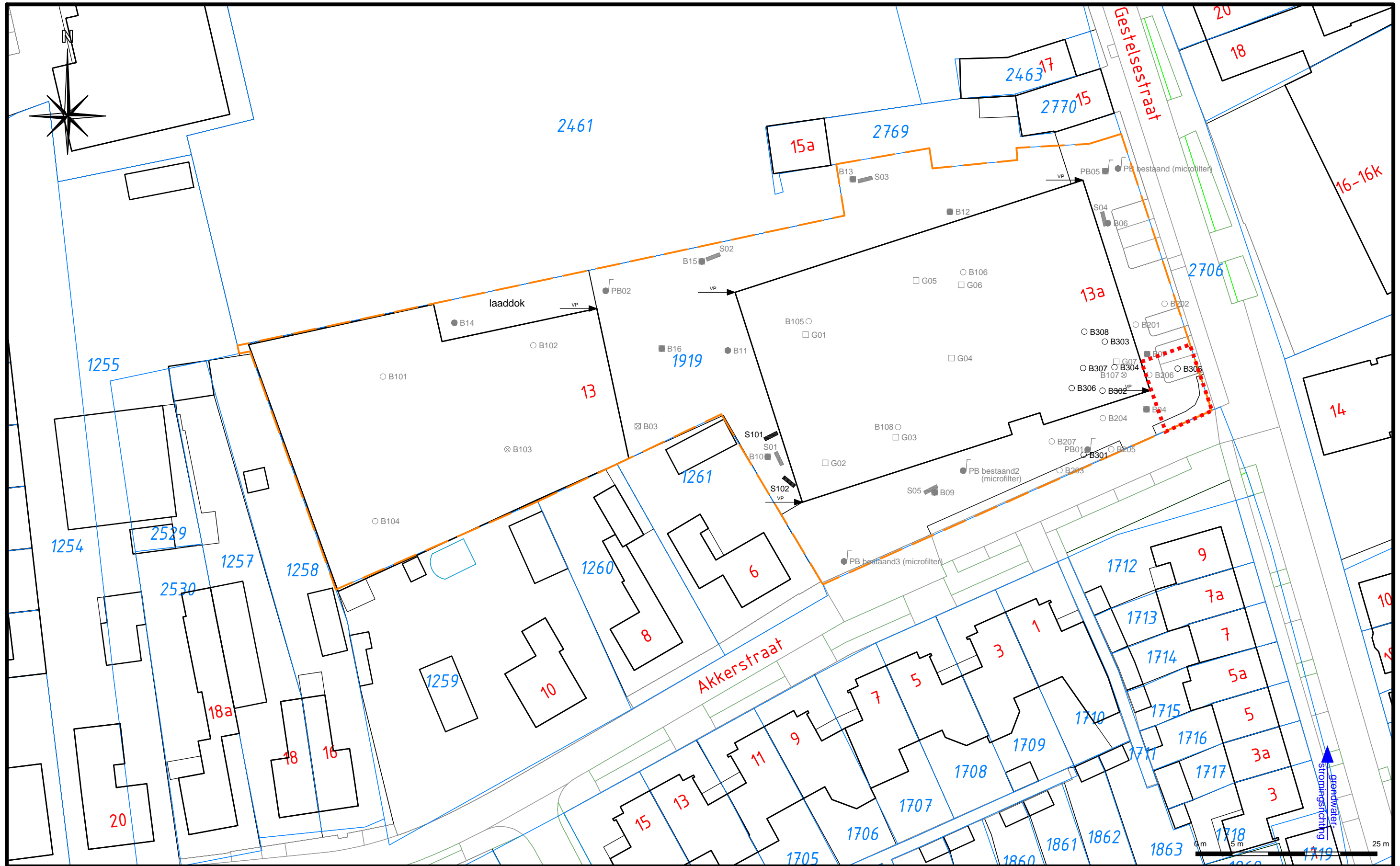




AANVULLEND NADER BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13/13A TE AALST (WAALRE)

Bijlage 2 Situatietekening



- Boring afgewerkt met een peilbuis
 - ⊗ Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
 - Boring tot circa 1,0 meter minus maaiveld
 - Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
 - Begrenzing onderzoekslocatie
 - VP → Vast punt
 - Inspectiegat
 - Proefsleuf
 - Sterke verontreiniging met zink
- Boringen/inspectiegaten in grijsstinten zijn geplaatst tijdens voorgaand onderzoek

Datum tekening: 17-07-2020	Rapportnummer: BM.0720280/NBO/cbu.01	Opdrachtgever: NedBel
Schaal: 1:500	Onderdeel: SITUATIETEKENING	Project: Gestelsestraat 13 te Aalst
Formaat: A3		
Bijlage: 2		





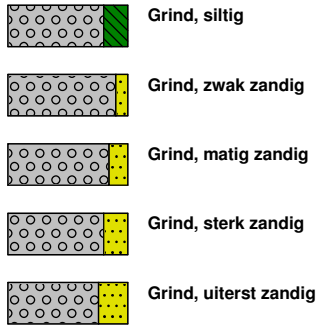
AANVULLEND NADER BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13/13A TE AALST (WAALRE)

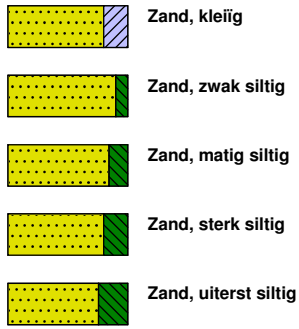
Bijlage 3 Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

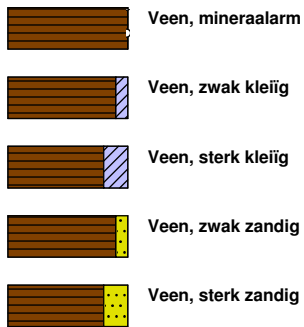
grind



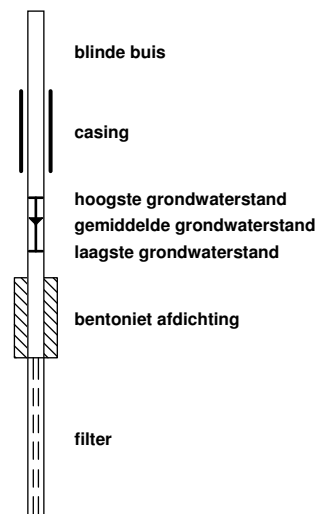
zand



veen



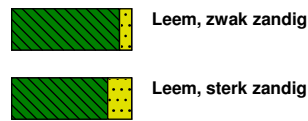
peilbuis



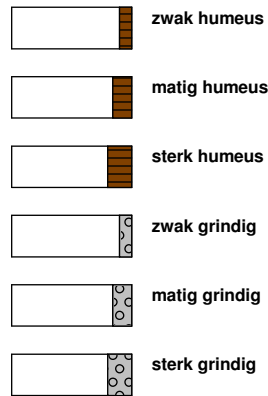
klei



leem



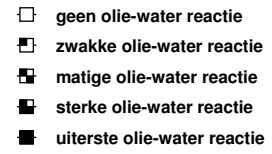
overige toevoegingen



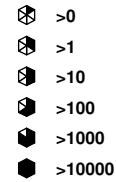
geur



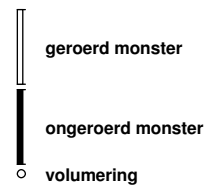
olie



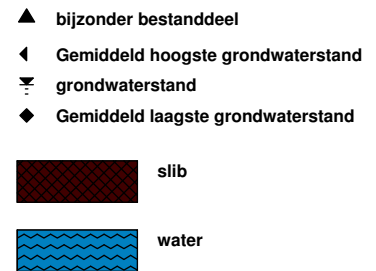
p.i.d.-waarde



monsters



overig



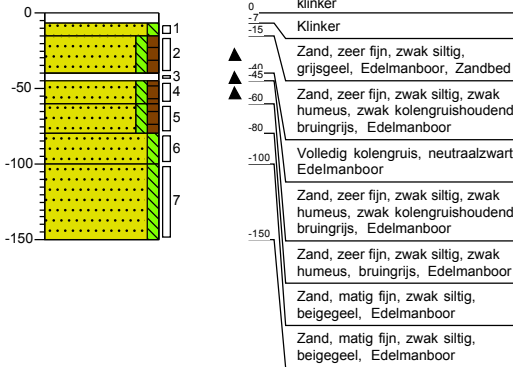


Boring:

Boormeester:
Datum:

B301

Leo Dijk's
16-7-2020

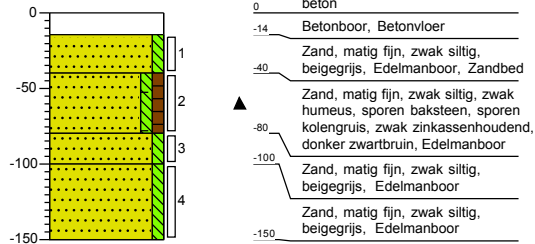


Boring:

Boormeester:
Datum:

B302

Leo Dijk's
16-7-2020

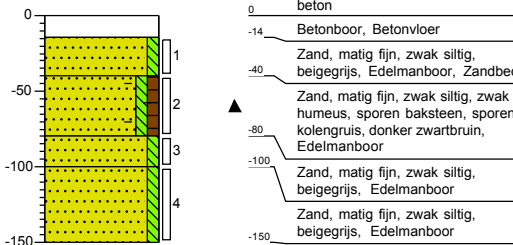


Boring:

Boormeester:
Datum:

B303

Leo Dijk's
16-7-2020

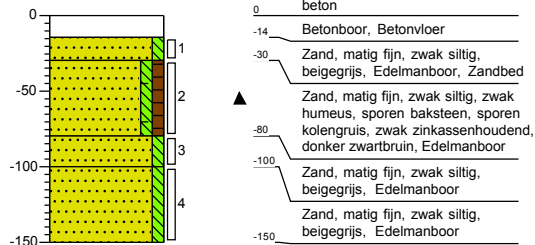


Boring:

Boormeester:
Datum:

B304

Leo Dijk's
16-7-2020

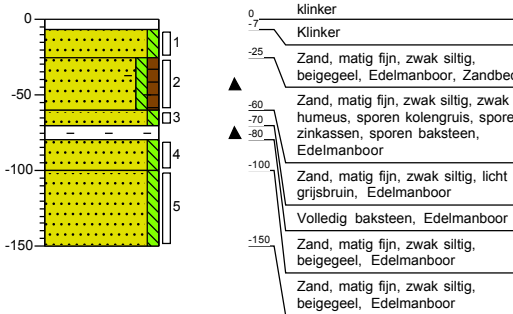


Boring:

Boormeester:
Datum:

B305

Leo Dijk's
16-7-2020

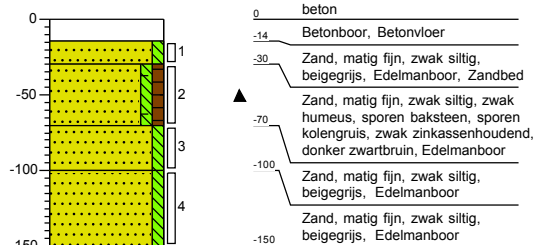


Boring:

Boormeester:
Datum:

B306

Leo Dijk's
16-7-2020

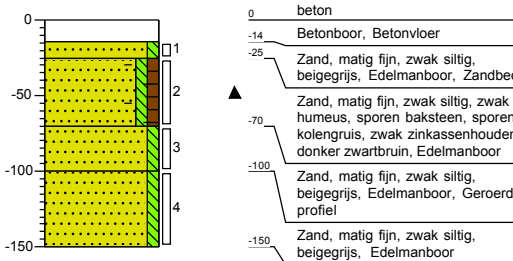


Boring:

Boormeester:
Datum:

B307

Leo Dijk's
16-7-2020

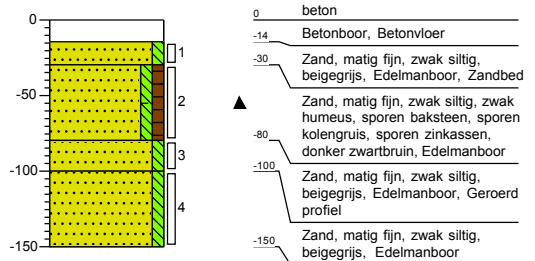


Boring:

Boormeester:
Datum:

B308

Leo Dijk's
16-7-2020



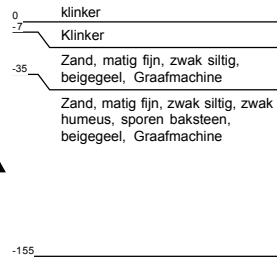
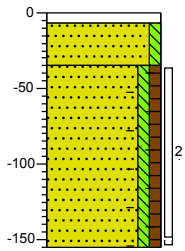


Boring:

Boormeester:
Datum:

S101

Leo Dijks
16-7-2020

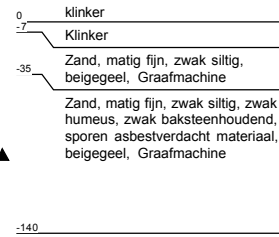
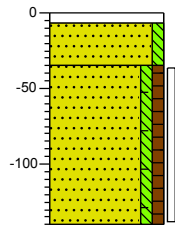


Boring:

Boormeester:
Datum:

S102

Leo Dijks
16-7-2020





AANVULLEND NADER BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13/13A TE AALST (WAALRE)

Bijlage 4 Toetsing analyseresultaten chemisch onderzoek

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

Grondmonster		B301-3			B304-2			B305-2		
Certificaatcode		13285872			13285872, 13288037			13285872		
Boring(en)		B301			B304			B305		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,45			0,30 - 0,80			0,25 - 0,60		
Humus	% ds	5,50			3,80			1,70		
Lutum	% ds	1,20			2,80			2,10		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	86	333 ⁽⁶⁾		110	388 ⁽⁶⁾		60	230 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,56	0,83	0,02	0,88	1,38	0,06	1,1	1,9	0,1
kobalt	mg/kg ds	4,7	16,5	0,01	5,3	17,1	0,01	4,2	14,6	-0
koper	mg/kg ds	73	135	0,63	37	70	0,2	32	66	0,17
kwik	mg/kg ds	0,51	0,71	0,02	0,14	0,20	0	0,11	0,16	0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	2,2	2,2	0	0,85	0,85	-0
nikkel	mg/kg ds	7,2	21,0	-0,22	18	49	0,22	13	38	0,05
lood	mg/kg ds	120	177	0,26	120	180	0,27	87	137	0,18
zink	mg/kg ds	160	349	0,36	190	415	0,47	360	850	1,22
zink	mg/kg									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾				
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾				
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	13 ⁽⁶⁾		7	18 ⁽⁶⁾				
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾				
minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<25	-0,03	<20	<37	-0,03			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2				
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2				
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2				
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		1,1	2,9				
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2				
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2				
som PCB (7)	µg/kg ds		<8,90	-0,01		14,00	-0,01			
som PCB (7)										
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01				
fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,16	0,16				
anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,03	0,03				
fluorantheen	mg/kg ds	3,2	3,2		0,58	0,58				
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,9		0,41	0,41				
chryseen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,42	0,42				
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,33	0,33				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,47	0,47				
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,39	0,39				
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,39	0,39				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		14,00	0,32		3,20	0,04			

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

Grondmonster		B305-4		
Certificaatcode		13288803		
Boring(en)		B305		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00		
Humus	% ds	0,50		
Lutum	% ds	1,00		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
zink	mg/kg	<20	<33	-0,18

- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- <=I : 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 3.0.0 -

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 (totaal)	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: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B301-3		B304-2		B305-2	
Humus (% ds)		5,50		3,80		1,70	
Lutum (% ds)		1,20		2,80		2,10	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	86	333 ⁽⁶⁾	110	388 ⁽⁶⁾	60	230 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,56	0,83	0,88	1,38	1,1	1,9
kobalt	mg/kg ds	4,7	16,5	5,3	17,1	4,2	14,6
koper	mg/kg ds	73	135	37	70	32	66
kwik	mg/kg ds	0,51	0,71	0,14	0,20	0,11	0,16
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	2,2	2,2	0,85	0,85
nikkel	mg/kg ds	7,2	21,0	18	49	13	38
lood	mg/kg ds	120	177	120	180	87	137
zink	mg/kg ds	160	349	190	415	360	850
zink	mg/kg						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<25	<20	<37		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
som PCB (7)	µg/kg ds		<8,90		14,00		
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		14,00		3,20		

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B305-4			
Humus (% ds)		0,50			
Lutum (% ds)		1,00			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar			
		Meetw	GSSD		
METALEN					
zink	mg/kg	<20	<33		

- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : Wonen
- 8,88 : Industrie
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		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 (totaal)	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



AANVULLEND NADER BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13/13A TE AALST (WAALRE)

Bijlage 5 Analysecertificaten chemisch onderzoek

Bodex Milieu B.V.
Coen Bullens
Putstraat 9
5091 TH OOST-WEST EN MIDDELBEERS

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Uw projectnummer : 0720280
SYNLAB rapportnummer : 13285872, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 7YNV9Q2P

Rotterdam, 21-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0720280. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Projectnummer 0720280
Rapportnummer 13285872 - 1

Orderdatum 16-07-2020
Startdatum 16-07-2020
Rapportagedatum 21-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B301-3 B301-3 B301 (40-45)
002	Grond (AS3000)	B304-2 B304-2 B304 (30-80)
003	Grond (AS3000)	B305-2 B305-2 B305 (25-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.3	90.5	91.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.5	3.8	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	2.8	2.1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	86	110	60
cadmium	mg/kgds	S	0.56	0.88	1.1
kobalt	mg/kgds	S	4.7	5.3	4.2
koper	mg/kgds	S	73	37	32
kwik	mg/kgds	S	0.51	0.14	0.11
lood	mg/kgds	S	120	120	87
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	2.2	0.85
nikkel	mg/kgds	S	7.2	18	13
zink	mg/kgds	S	160	190	360
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	1.3	0.16	
antraceen	mg/kgds	S	0.22	0.03	
fluoranteen	mg/kgds	S	3.2	0.58	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.9	0.41	
chryseen	mg/kgds	S	1.8	0.42	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	0.33	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.6	0.47	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.2	0.39	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.3	0.39	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	13.75 ¹⁾	3.19 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.0	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	57	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	30	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	230	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	220	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	160	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	698.7 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Projectnummer 0720280
Rapportnummer 13285872 - 1

Orderdatum 16-07-2020
Startdatum 16-07-2020
Rapportagedatum 21-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B301-3 B301-3 B301 (40-45)
002	Grond (AS3000)	B304-2 B304-2 B304 (30-80)
003	Grond (AS3000)	B305-2 B305-2 B305 (25-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		7	7	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Projectnummer 0720280
Rapportnummer 13285872 - 1

Orderdatum 16-07-2020
Startdatum 16-07-2020
Rapportagedatum 21-07-2020

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Projectnummer 0720280
Rapportnummer 13285872 - 1

Orderdatum 16-07-2020
Startdatum 16-07-2020
Rapportagedatum 21-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8587154	16-07-2020	16-07-2020	ALC201
002	Y8587132	16-07-2020	16-07-2020	ALC201
003	Y8587151	16-07-2020	16-07-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Projectnummer 0720280
Rapportnummer 13285872 - 1

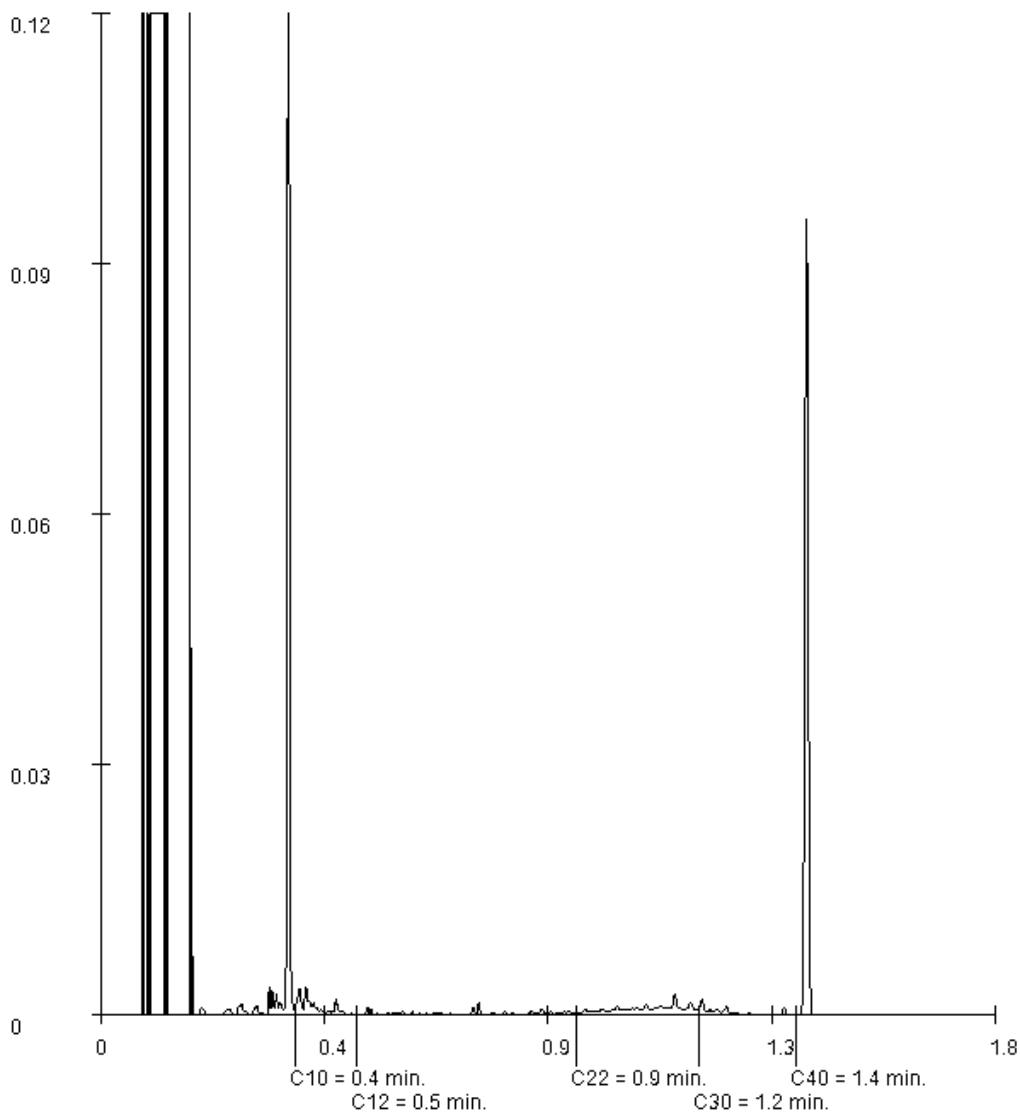
Orderdatum 16-07-2020
Startdatum 16-07-2020
Rapportagedatum 21-07-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B301-3B301-3 B301 (40-45)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Projectnaam Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Projectnummer 0720280
Rapportnummer 13285872 - 1

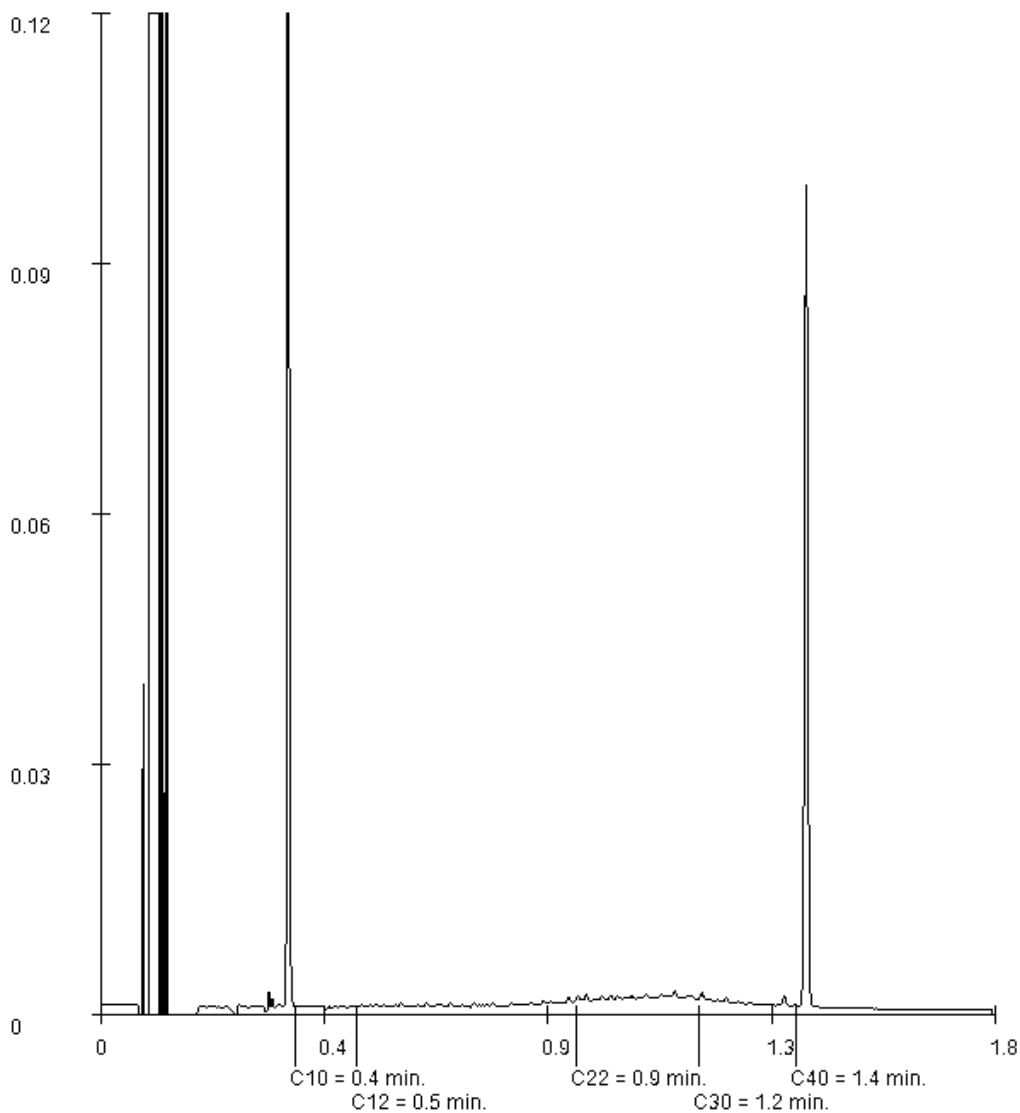
Orderdatum 16-07-2020
Startdatum 16-07-2020
Rapportagedatum 21-07-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen B304-2B304-2 B304 (30-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bodex Milieu B.V.
Coen Bullens
Putstraat 9
5091 TH OOST-WEST EN MIDDELBEERS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Uw projectnummer : 0720280
SYNLAB rapportnummer : 13288037, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : BNQEPV2G

Rotterdam, 22-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0720280. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Projectnummer 0720280
Rapportnummer 13288037 - 1

Orderdatum 21-07-2020
Startdatum 21-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B304-2 B304-2 B304 (30-80)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Projectnummer 0720280
Rapportnummer 13288037 - 1

Orderdatum 21-07-2020
Startdatum 21-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

Monster beschrijvingen

- 001
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Projectnummer 0720280
Rapportnummer 13288037 - 1

Orderdatum 21-07-2020
Startdatum 21-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8587132	16-07-2020	16-07-2020	ALC201

Paraaf :



Bodex Milieu B.V.
Coen Bullens
Putstraat 9
5091 TH OOST-WEST EN MIDDELBEERS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Uw projectnummer : 0720280
SYNLAB rapportnummer : 13288803, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : RQJXC2IP

Rotterdam, 24-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0720280. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Projectnummer 0720280
Rapportnummer 13288803 - 1

Orderdatum 22-07-2020
Startdatum 22-07-2020
Rapportagedatum 24-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B305-4 B305-4 B305 (80-100)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
<i>METALEN</i>			
zink	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Projectnummer 0720280
Rapportnummer 13288803 - 1

Orderdatum 22-07-2020
Startdatum 22-07-2020
Rapportagedatum 24-07-2020

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 

Projectnaam Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Projectnummer 0720280
Rapportnummer 13288803 - 1

Orderdatum 22-07-2020
Startdatum 22-07-2020
Rapportagedatum 24-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8587152	16-07-2020	16-07-2020	ALC201

Paraaf :





AANVULLEND NADER BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13/13A TE AALST (WAALRE)

Bijlage 6 Rekensheet en analysecertificaat asbestonderzoek

FL 530 Rekensheet gewogen asbestconcentratie

Projectnummer:	0720280	
Projectnaam:	Gestelsestraat 13, Aalst	
Sleuf- gatnummer:	sleuf S102	
Traject (m-mv):	Van: 0,35	Tot: 1,40

Gegevens proefsleuf (of proefgat):		
Lengte (m):	2,00	Opmeting veld
Breedte (m):	0,40	Opmeting veld
Diepte / traject (m):	1,05	Opmeting veld
Hoofdbestanddeel	Zand, zwak siltig	Veldwaarneming
Soortelijk gewicht (kg/m ³):	1.850	

Berekening sleuf (gewicht):		
kg < 20 mm (kg):	1554,0	Berekening
droge stofgehalte (%):	86,5	Meting laboratorium
totaal, droog (kg):	1344,2	Berekening
kg > 20 mm (kg):	0,009	Weging laboratorium
totaal (kg):	1344,2	Berekening

Gemeten asbestconcentratie in fractie >20 mm:

Monstercode:		MVM-01	
aangetroffen (g):		<20	
bemonsterd (g)		<20	
factor drooggewicht		1	
droog gewicht lab. (g):		6,6	
droog gewicht (rekenwaarde) (g):		6,6	
asbestsoort:	serpentine	amfibool	
asbestpercentage (%):	10,0 - 15,0	0,0 - 0,0	
gem. asbestpercentage:	12,5	0,0	
gewicht asbest (g):	0,8	0,0	

Monstercode:		S102-1	
gewogen conc. lab.:		0	

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie:

Aandeel	Berekening
Asbest in fractie > 20 mm:	0,61 mg/kg d.s.
Asbest in fractie < 20 mm	+ 0,00 mg/kg d.s.
Totaal gewogen concentratie asbest:	0,61 mg/kg d.s.

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

Toetsing:	Beneden de interventiewaarde
------------------	------------------------------

Bodex Milieu B.V.
Coen Bullens
Putstraat 9
5091 TH OOST-WEST EN MIDDELBEERS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Uw projectnummer : 0720280
SYNLAB rapportnummer : 13285869, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LHJ114H1

Rotterdam, 29-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0720280. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Projectnummer 0720280
Rapportnummer 13285869 - 1

Orderdatum 16-07-2020
Startdatum 16-07-2020
Rapportagedatum 29-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	S102-1 S102-1 S102 (35-140)
002	Asbestverdacht	S102-MVM01 S102-MVM01 S102 (35-140)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		18.02	
in behandeling genomen gewicht	kg		18.02	
Mengmonster samengesteld			nee	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		15635	
droge stof	gew.-%		86.8	

ASBESTONDERZOEK

Niet onderzocht materiaal	g			0
aangeleverd materiaal	g			6.65

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.61	
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	
asbestresultaten	-	Q		zie bijlage ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Projectnummer 0720280
Rapportnummer 13285869 - 1

Orderdatum 16-07-2020
Startdatum 16-07-2020
Rapportagedatum 29-07-2020

Monster beschrijvingen

002 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Voetnoten

1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf : 

Projectnaam Gestelsestraat 13/13a, Aalst
Projectnummer 0720280
Rapportnummer 13285869 - 1

Orderdatum 16-07-2020
Startdatum 16-07-2020
Rapportagedatum 29-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Niet onderzocht materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1881268	16-07-2020	16-07-2020	ALC291
002	P5257370	16-07-2020	16-07-2020	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13285869-001

Datum analyse: 29-07-2020

Projectnummer: 0720280

Projectnaam: 0720280

Monsteromschrijving: S102-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.61		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15635	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15635	g	
totaal gewicht voor drogen	18020	g	
droge stof	86.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	14	100														
4-8	31	100														
2-4	44	100														
1-2	110	29.9														0.3
0.5-1	492	9.5														0.3
<0.5	14944															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13285869-002

Datum analyse: 24-07-2020

Projectnummer: 0720280

Monsteromschrijving: S102-MVM01

Projectnaam: 0720280

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	6.6535	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	0.83	0.67	1.00
Totale		Serpentijn Amfibool				0.83 <0.1	0.7 <0.1	1 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



AANVULLEND NADER BODEMONDERZOEK

GESTELSESTRAAT 13/13A TE AALST (WAALRE)

Bijlage 7 Interpretatie en toetsingskader

INTERPRETATIE EN TOETSINGSKADER

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 2017, nr. 3524, d.d. 17 januari 2017).

CIRCULAIRE BODEMSANERING 2013

De toetsingswaarden 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 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.

BESLUIT BODEMKWALITEIT

Bij de toepassingseisen (hergebruik van grond elders) en het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse is in het Besluit bodemkwaliteit onderscheid gemaakt in een gebiedsspecifiek beleid en een generiek beleid. Bij het bepalen van de toepassingseisen in het generieke kader wordt getoetst aan:

- bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem;
- bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem;
- toepassingseis voor de partij toe te passen grond.

In het onderhavige rapport wordt indicatief invulling gegeven aan deze toepassingseisen. Door de analyseresultaten van het (verkenkend) onderzoek te toetsen aan de maximale samenstellingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit grond wordt een milieuhygiënische kwaliteitsklasse aan de grond toegewezen. Hierbij kan de partij grond onderverdeeld worden in twee klassen (en daarnaast kan de grond 'altijd



toepasbaar' en of 'niet toepasbaar' zijn). Van elke klasse zijn de maximale waarden vastgesteld. Onderstaand is een en ander schematisch weergegeven.

Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar
Achtergrondwaarden	Maximale waarden Klasse wonen	Maximale waarden Klasse industrie	

De maximale waarden die bij de verschillende normen horen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B in de 'Regeling bodemkwaliteit'.

Toetsing aan een gebiedsspecifiek beleid is niet opgenomen in deze rapportage.

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. Voor verontreinigingen met asbest geldt geen 'volumecriteria'. Dat wil zeggen bij een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest er altijd sprake is van een ernstige verontreiniging.

Indien verontreinigingen zijn ontstaan na 1 januari 1987, of 1993 voor verontreinigingen met asbest, 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 (ALARA⁶-principe).

Of de bodemverontreiniging in belangrijke mate veroorzaakt is voor 1 januari 1987 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.

⁶ ALARA: "As Low As Reasonably Achievable" (= zo laag als redelijkerwijs haalbaar is).



Bodex Milieu B.V.

Bezoekadres: Putstraat 9
Middelbeers

Postadres: Postbus 40
5090 AA Middelbeers

Tel: +31(0)13-581 07 17

info@bodexmilieu.nl

www.bodexmilieu.nl

Bijlage 7. Rioleringsplan Plan Ligtfoot

TB Infra
25 augustus 2020

**Rioleringsplan
Plan Ligtvoet
Ligtvoet beheer BV
Projectnummer 18TB121
25 augustus 2020**

Projectnr: 18TB121
Project: Inbreidingsplan Gestelsestraat
Opdrachtgever: Ligtfoot beheer BV
Onderwerp: Rioleringsplan
Rapportnummer 18TB121-WA01
Versie 1.0



Verantwoording:

Titel:	Rioleringsplan Ligtfoot
Projectnummer:	18TB121
Documentnummer:	18TB121-WA01
Versie:	1.0
Status:	Concept
Datum:	25 augustus 2020

Auteur(s):	Ate van der Hoeven
E-mail adres:	atevanderhoeven@tbinfra.nl Info@tbinfra.nl
Gecontroleerd:	Wim op 't Hoog

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
1. Inleiding	5
1.1. Aanleiding.....	5
1.2. Doel	5
1.3. Maatvoering en materiaalkeuze	5
1.4. Randvoorwaarden	5
1.4.1 Verwerking van regenwater	5
1.4.2 Hydraulische eisen aan het rioelstelsel	6
1.4.3 Provinciale eisen ten aanzien van het grondwaterbeschermingsgebied.....	6
2. Algemeen.....	7
2.1. Beschrijving plangebied.....	7
2.2. Aangesloten verhard oppervlak	7
2.3. Watercompensatie	8
2.4. Riolering.....	8
3. Ontwerp HWA stelsel	9
3.1. Grondwater	9
3.2. Bodemopbouw	10
3.3. Ontwerp.....	10
3.3.1. Stelsel	10
4. Ontwerp DWA Stelsel	15
5. Hydraulisch functioneren	16
5.1. Hydraulisch functioneren HWA stelsel.....	16
5.1.1. Hydraulisch functioneren bij een grondwaterstand gelijk aan de GHG.....	16
5.1.2. Hydraulisch functioneren indien de bergingsvoorziening volledig is benut	20
5.1.3. Overstortfrequentie HWA stesel.....	22
5.2. Hydraulisch functioneren DWA stelsel.....	23
6. Conclusie	24
Bijlage 1 Communicatie Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant	25
Bijlage 2 Stijghoogte noodoverstort.....	38

Samenvatting

De gemeente Waalre heeft in 2017 de stedenbouwkundige visie 't Hazzo vastgesteld. Het binnen deze visie vallende perceel Ligtvoet wordt momenteel door de eigenaren ontwikkeld. Ten behoeve van deze ontwikkeling is een ontwerp gemaakt van het rioolstelsel. Binnen de vastgestelde randvoorwaarden is het rioolontwerp uitgewerkt en hydraulische getoetst. De toetsing heeft plaatsgevonden op basis van de kennisbank stedelijk waterbeheer ontwerpbuien 08, 09 en 10.

De binnen het plan aanwezige panden worden gesloopt en vervangen door 13 grondgebonden woningen en een appartementencomplex dat ruimte biedt aan 10 woningen. Dit appartementencomplex is voorzien van een eigen parkeerterrein. Voor de ontsluiting van de nieuwbouw wordt een nieuwe rijbaan aangelegd dat met aansluiting op Gestelsestraat en de nieuwbouwwijk "de keizer".

Het totale plangebied heeft een oppervlak van 4687 m² en kent de volgende verdeling

Onderdeel	Bestaand oppervlak (m ²)	Nieuw oppervlak (m ²)	Saldo (m ²)
Bebouwing	2.846	1.327	-1.519
Terrein verharding	1.842	1.765	-77
onverhard	0	1.596	1.596
Totaal	4.687	4.687	0

Dit oppervlak wordt deels aangesloten op het bestaande gemengde stelsel en deels op een nieuw stelsel dat wordt aangelegd in de nieuwe ontsluitingsweg.

Door dat er sprake is van een afname van verhard oppervlak geldt geen compensatieeis. Desondanks wordt wel verwacht dat het water lokaal wordt verwerkt. In die hoedanigheid geldt er een beringseis van T10+10% (40 mm). Deze eis geldt voor het nieuw aan te leggen stelsel. Op dit stelsel wordt a 2028m² verhard oppervlak aangesloten waardoor in het plangebied een bergingseis opgave is van 81,12 m² (ca 82 m³).

Op basis van deze bergingsopgave is het rioolontwerp uitgewerkt. Ten behoeve van deze uitwerking is de grondwaterstand in overleg met de gemeente vastgesteld. De volgende grondwaterstanden zijn van toepassing:

Gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) = 18,97 m+NAP

Gemiddelde voorjaars grondwaterstand (GVG) = 18,75 m+NAP

Gemiddelde grondwaterstand (GG) = 18,59 m+NAP

Gemiddelde laagste grondwaterstand GLG = 18,19 m+NAP

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

De gemeente Waalre heeft in 2017 de stedenbouwkundige visie 't Hazzo vastgesteld. De visie gaat in op de gevolgen van het slopen van delen van 't Hazzo en op de beoogde invulling van braakliggende en verouderde bedrijfspercelen in de omgeving. Een van de percelen in de visie ligt op de hoek van de Gestelsestraat en de Akkerstraat en omvat twee grotere bedrijfsgebouwen. Bestemmingsplan technische staat dit ontwikkelingsgebied bekend onder de naam Ligtvoet. De eigenaar van het perceel is voornemens de bedrijfsgebouwen te slopen en het perceel te transformeren naar woningbouw. Ten behoeve van de woningbouw dient het terrein voorzien te worden van riolering.

1.2. Doel

Voor dit plan is een gescheiden rioolstelsel ontworpen. Dit rapport heeft tot doel om het hydraulisch functioneren van het stelsel inzichtelijk te maken volgens de kennisbank stedelijk waterbeheer ontwerpbuien 08, 09 en 10.

1.3. Maatvoering en materiaalkeuze

De maximale en of minimale maatvoering en materiaal keuze die zijn gehanteerd zijn voortgekomen uit het gemeentelijke Leidraad Inrichting openbare werken.

De volgende eisen worden daarin gesteld:

- Minimale diameter vuilwaterriool (DWA): $\varnothing 250$ mm
- Minimale diameter hemelwaterriool (HWA): $\varnothing 315$ mm
- Bochtstukken van 45° toepassen
- Verticale afstand tussen leidingen: 100 mm bij PVC en 200 mm bij beton
- Minimale afstand tussen betonput en rioolbuis: 0,50 m
- Minimale afstand tussen buizen (hart op hart): 1 m
- Maximale afstand tussen inspectieputten: 60 m
- Tot $\varnothing 400$ mm mag het riool in PVC worden uitgevoerd boven de $\varnothing 400$ mm dient het beton te zijn.
- Afstand stelsel tot aan perceelsgrens: 3,0 m
- Minimale dekking op het riool: 1,0 m

1.4. Randvoorwaarden

Ten aanzien van het plangebied zijn vanuit het bestemmingsplan en de gemeentelijke leidraad inrichting openbare ruimte vastgesteld. Vanuit deze documenten zijn de randvoorwaarden voor het rioolontwerp in 2 aspecten te verdelen. Enerzijds zijn er eisen omtrent de verwerking van regenwater en anderzijds worden er hydraulische eisen gesteld aan het functioneren van de riolering. Daarnaast kent het plangebied aanvullende provinciale eisen i.v.m. de aanwezigheid van een grondwaterbeschermingsgebied. Deze 3 aspecten worden in de onderstaande paragrafen uitgewerkt.

1.4.1 Verwerking van regenwater

Beleidstechnisch dient het inbreidingsplan hydrologische neutraal te worden aangelegd. Wat inhoud dat het plangebied geen negatief effect mag hebben op het functioneren van het watersysteem. Gemeente Waalre volgt daarin het beleid van waterschap de Dommel, waardoor een toename aan verhard oppervlak dient te worden gecompenseerd.

Naast deze compensatieplicht hanteert de gemeente de randvoorwaarde dat hemelwater binnen het plangebied moet worden verwerkt, waarbij geldt:

- Bui T10+10% (ca 40 mm) binnen het plan moet worden vastgehouden en verwerkt doormiddel van infiltratie.
- Bui T100+10% mag geen schade veroorzaken in het plangebied.
- Het toepassen van waterdoorlatende verharding is niet toegestaan

1.4.2 Hydraulische eisen aan het rioelstelsel

Voor de hydraulische toetsing van het stelsel gelden de volgende randvoorwaarden:

- Ontwerpbelasting DWA -riool: 10 l/u/inwoner (120 l/dag/inwoner) hierbij uitgaande van 2,5 inwoner per woning
- Maximale vuillingsgraad DWA-riool bij de ontwerpnorm: 50%
- Minimale waakhoogte in het DWA stelsel: 0,30 m
- Berging in DWA riool: 2 tot 4 mm.
- Hydraulisch functioneren stelsel (HWA) toesten op: Bui 8, waarbij de maatstaf geldt dat er geen water op straat mag staan.
- Controle functioneren op basis van Bui 9 en bui 10
- Maximale ledigingsijd infiltratievoorziening: in 10 tot 72uur

1.4.3 Provinciale eisen ten aanzien van het grondwaterbeschermingsgebied.

Het plangebied wordt ingericht als woonwijk en valt daarmee onder categorie 1 ten aanzien van de eisen omtrent infiltratie van water. Dit houdt in dat het afstromend regenwater niet door een zuiveringssysteem hoeft voordat het mag infiltreren. Toch gelden ten aanzien van de infiltratievoorziening de volgende randvoorwaarden:

- Voor het gecontroleerd infiltreren: Bij incidenten of calamiteiten kan het water afgevangen worden en/of de vervuillingslokatie geïsoleerd en gesaneerd worden. Bij piekbuien is een overloop toegestaan.
- Voor het gecontroleerd infiltreren: Voor al het afstromende regenwater in grondwaterbeschermingsgebieden en daarmee ook van categorie 1 objecten geldt dat diepinfiltratie verboden is. Onder diepinfiltratie wordt verstaan ondergrondse infiltratie op een diepte van meer dan 3 m -maaiveld. Ondergrondse infiltratie, ook op minder grote diepte, mag alleen worden toegepast als bovengrondse infiltratie niet mogelijk is én het zichtbaar of duidelijk afgekaderd waar het afstromend hemelwater naartoe stroomt en infiltreert (put of kolk kan, infiltratieriolering kan niet).
- Voor een voldoende zuiverende werking: De bodem moet een minimale adsorptie-capaciteit te bezitten, kaal zand is onvoldoende filterend en zuiverend. Ook directe infiltratie in het grondwater geeft onvoldoende filtering en zuivering. (De bodem heeft een minimale adsorptiecapaciteit indien deze minimaal 1% Humus, 1% lutum en een Ph-H₂O 6 tot 8 bevat.)

2. Algemeen

2.1. Beschrijving plangebied

Een deel van het bedrijventerrein 't Hazzo wordt herontwikkeld. Onderdeel van deze herontwikkeling is de bedrijfslocatie Ligtvoet. Het betreffende perceel staat kadastraal bekend als Aalst 01 Sectie E 1919 en is gelegen aan de kruising Akkerstraat/Gestelsestraat te Aalst. Ten behoeve van de herontwikkeling worden de 2 aanwezige panden gesloopt en vervangen door 13 grondgebonden woningen en een appartementencomplex dat ruimte biedt aan 10 woningen. Dit appartementencomplex is voorzien van een eigen parkeerterrein. Voor de ontsluiting van de nieuwbouw wordt een nieuwe rijbaan aangelegd dat met aansluiting op Gestelsestraat en de nieuwbouwwijk "de keizer".

Figuur 1 weergave plangebied (rood omkaderd) met links de bestaande situatie en rechts de geplande situatie



2.2. Aangesloten verhard oppervlak

Zoals paragraaf 2.1 aangeeft vindt een herinrichting plaats van de bedrijfslocatie Ligtvoet. Daarom is met het oog op de waterberging een analyse gemaakt van het aangesloten verhard oppervlak. Dit om voldoende ruimte te reserveren voor de totale wateropgave van het plangebied. In de onderstaande Tabel 2-1 zijn de oppervlakten weergegeven.

Tabel 2-1 Afwaterend oppervlak

Onderdeel	Bestaand oppervlak (m2)	Nieuw oppervlak (m2)	Saldo (m2)
Bebouwing	2.846	1.414	-1.432
Terrein verharding	1.842	1.774	-68
onverhard	0	1.500	1.500
Totaal	4.687	4.687	0

Het totale plangebied beslaat 4.687 m² die momenteel volledig is verhard. Door de herinrichting neemt het verhard oppervlak met 1.500 m² af. Het nieuwe verhard oppervlak zal deels worden aangesloten op het stelsel in de Akkerstraat, Gestelsestraat en op de nieuw aan te leggen stelsel in het plangebied.

2.3. Watercompensatie

Conform de eisen van de gemeente is op basis van het hydrologisch neutraal bouwen geldt voor het plangebied geen compensatie eis. Er is namelijk sprake van een afname aan verhard oppervlak. Toch dient in het plangebied een berging te worden aangelegd aangezien het regenwater conform bui T10+10% (ca 40 mm) lokaal moet worden verwerkt.

Deze bergingseis van 40 mm is toegepast op het verhard oppervlak dat niet wordt aangesloten op het bestaande riolering in de Akkerstraat en de Gestelsestraat. Dit betreft ca. 2.069 m² van het totale verhard oppervlak van 3.188 m². In de onderstaande tabel staat de verdeling van het verhard oppervlak weergegeven dat wordt aangesloten op de bergings- en infiltratievoorziening. De infiltratievoorziening heeft daarmee een bergingsinhoud van 82,90 m³ (83 m³) nodig om aan de gemeentelijke eisen te kunnen voldoen.

Tabel 2-2 Aangesloten verhard oppervlak

Onderdeel	Verhard oppervlak (m ²)
Bebouwing	683
Particuliere inritten	121
Parkeerterrein	418
Openbare inrichting	850
Totaal	2.072,41

2.4. Riolering

Het ontwerp van de riolering in de nieuwe straat bestaat uit een gescheiden stelsel bestaande uit een DWA riool en een HWA riool. Het HWA stelsel wordt daarbij voorzien van een ondergrondse waterberging omdat het plan technisch niet haalbaar is om een bovengrondse voorziening aan te leggen.

3. Ontwerp HWA stelsel

3.1. Grondwater

Ten behoeve van het rioolontwerp is voor het plangebied navraag gedaan naar de grondwatergegevens op basis van het gemeentelijk grondwatermeetnet. Het betreft hier de volgende grondwaterstanden:

- Gemiddeld Hoogste grondwaterstand (GHG)
- Gemiddeld voorjaars grondwaterstand (GVG)
- Gemiddeld Grondwaterstand (GG)
- Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG)

Het grondwater meetnet blijkt specifiek voor dit plangebied geen gegevens beschikbaar te hebben. De gemeente heeft TB Infra daarom doorverwezen naar het Dinoloket.

In de directe nabijheid van het plan gebied staat echter geen bruikbare peilbuizen. Enerzijds door verouderde en/of te weinig date en anderzijds door het ontbreken van gegevens van de peilbuis. Toch is in overleg met de gemeente Waalre de peilbuis in de Emmastraat gehanteerd.

Deze peilbuis staat geregistreerd onder de nummer B51G0752 en heeft een meetperiode tussen januari 2001 en januari 2009. De meetreeks is verouderd maar lang genoeg voor het vaststellen van de gemiddelde grondwaterstanden vast te stellen. TNO heeft op basis van de grondwaterdata de volgende grondwaterstanden vastgesteld:

GHG = 18,97 m+NAP

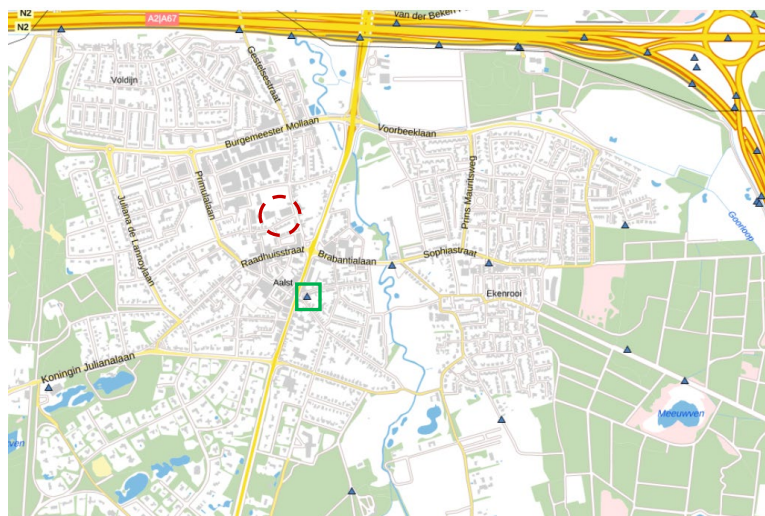
GVG = 18,75 m+NAP

GG = 18,59 m+NAP

GLG = 18,19 m+NAP

I.v.m. met het ontbreken van andere data worden deze waardes gehanteerd voor het plangebied. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat het niet bekend hoe diep de peilbuis staat. In die hoedanigheid is het onbekend of de data afkomstig is uit het freatisch grondwater.

Figuur 2 Overzicht grondwaterpeilbuizen met data. plangebied rood omcirkeld en gebruikte peilbuis groen omkaderd (bron: Dinoloket)



3.2. Bodemopbouw

Het dinoloket heeft in het plangebied of in de directe omgeving geen data beschikbaar van boorprofielen. Wel is het mogelijk om doormiddel van een dwarsdoorsnede een beeld te vormen van de bodemopbouw die voor de omgeving geldt. Hieruit is op te maken dat de bodemopbouw vanaf het maaiveld (19,80 m+NAP tot ca 0 m + NAP behoort tot de formatie van Boxtel. In de onderstaande tabel staan een globale verdeling van de ondergrond weergegeven:

Tabel 3-1 Globale bodemopbouw plangebied

Formatie	Dikte	K _h -waarde	K _v -waarde
Hydrologische eenheid	(m)	(m/d)	(m/d)
Formatie van Boxtel, 2e zanderige eenheid	1,22	1 tot 5	-
Formatie van Boxtel, 3e zanderige eenheid	9,44	1 tot 5	-
Formatie van Boxtel, 2e kleiige eenheid	5,77	-	0,005 tot 0,01
Formatie van Boxtel, 4e zanderige eenheid	3,18	1 tot 5	-

Op basis van deze eenheid kan globaal worden aangenomen dat de bovengrond bestaat uit zeer fijn tot matig grof zand.

Op basis van de boorprofielen van het plangebied kan dit nader worden gespecificeerd naar zeer fijn zand. Overigens kan onder de 2 m-mv de bodem zwak grunderig zijn.

Op basis van de sonderingen is de k-waarde van de bodem indicatief vastgesteld op 0,72 m/dag in de onderstaande tabel staan de waarden weergegeven.

3.3. Ontwerp

3.3.1. Stelsel

Het HWA stelsel in de nieuwe woonstraat wordt gevormd door een transportriool en een infiltratievoorziening. Dit stelsel is zodanig ontworpen dat deze voor de lediging niet aangesloten hoeft te worden op de naastgelegen stelsel in de Gestelsestraat of het nieuwbouwproject de Keizer. Om dit mogelijk te maken dient het riool op basis van infiltratie wordt geledigd. Het ontwerp wordt hierbij wel beperkt in zijn vormgeving, aangezien in een grondwaterbeschermingsgebied geen infiltratieriool mag liggen. De infiltratie van regenwater beperkt zich daardoor tot de locatie van de infiltratievoorziening¹. De voorziening ligt echter i.v.m. het gemiddeld hoogste grondwaterstand boven het riool. Om dan ook het riool te kunnen ledigen zonder aansluiting te maken op het omringende gemengde stelsel is onder de bergingsvoorziening een IT-riool aangelegd. Het IT-riool en de bovenliggende bergingsvoorziening vormen zo een gezamenlijke de infiltratievoorziening binnen het grondwaterbeschermingsgebied.

Door de infiltratiemogelijkheden van de voorziening kan de voorziening onder normale omstandigheden leeg stromen. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat het riool gedurende het jaar door fluctuatie van het grondwater deels gevuld zal zijn met regenwater. De bergingscapaciteit in het rioolstelsel zal dus niet altijd volledig beschikbaar zijn. Daarom is de bergingsvoorziening zo vorm gegeven dat deze de maximale bergingseis van 82 m³ kan bergen.

Naast de vormgeving van de bergingsvoorziening en de infiltratievoorziening heeft het stelsel 2 noodvoorzieningen. 1 voorziening ten behoeve van noodafvoer en 1 voorziening ten behoeve van calamiteiten.

¹ De vormgeving is voorgelegd aan de omgevingsdienst en goedgekeurd. (zie bijlage 1)

Deze calamiteiten voorziening komt voort uit de verplichting om de infiltratievoorziening te kunnen afsluiten en isoleren.

In de onderstaande paragrafen wordt nader ingegaan op de diverse onderdelen van het stelsel.

3.3.1.1. Rioolontwerp

Door de vormgeving van het plangebied en de bergingsvoorziening bestaat het hoofdriool uit 3 strengen. Op de eerste streng in het ontwerp zit het parkeerterrein aangesloten. Op de overige 2 strengen zit de openbare weg aangesloten. Waarbij op streng 3 ook de woonblokken zit aangesloten. In de onderstaande tabel staat de oppervlakte verdeling weergegeven in combinatie met het te verwerken neerslagvolume van de ontwerpen buien 8, 9 en 10. Waarbij ontwerp bui 8 en 9 een tijdsduur kennen van 60 minuten en ontwerp bui 10 een tijdsduur van 45 min.

Tabel 3-2 Neerslagbelasting op het stelsel

Basis gegevens				Afvoervolume						Opmerking
Strengnr	Type riool	Lengte (m)	Aangesloten oppervlak (m ²)	Bui 08		Bui 09		Bui 10		
				Debiet (m ³)	Cumulatief debiet (m ³)	Debiet (m ³)	Cumulatief debiet (m ³)	Debiet (m ³)	Cumulatief debiet (m ³)	
1	Dicht	8	418	8,28	8,28	12,30	12,30	14,93	14,93	Parkeerterrein
2	Dicht	27	174	3,45	3,45	5,12	5,12	6,21	6,21	
3	Dicht	21	1.480	29,31	41,03	36,85	54,27	52,84	73,98	Onder bergingsvoorziening

Op basis van deze ontwerp buien ligt het afvoerdebiet van bui 8 tussen de 3 en 41 m³/uur. Dit debiet neemt bij bui 10 toe tot een debiet van 6 tot 74 m³/45 min. Een hoofdriool met een diameter van 315 mm onder een verhang van 1 mm/m heeft daarmee ruimschoots voldoende capaciteit. In de onderstaande tabel staat de benodigde diameter weergegeven per streng op basis van 100% vulling. Het riool heeft een bergingsinhoud van 7,95 m³, deze zal echter grotendeels verloren gaan door de grondwaterstand.

Tabel 3-3 Minimale benodigde buisdiameter

Riool	Benodigde diameter		
	Bui 08	Bui 09	Bui 10
Strengnr	Diameter (mm)	Diameter (mm)	Diameter (mm)
1	125	160	160
2	125	125	125
3	250	250	315

3.3.1.2. Bergingsvoorziening

Door een maximaal maaiveld van 19,80 m+NAP en een GHG van 18,97 m+NAP ligt het grondwater ongeveer 0,80 m-mv. Veel bergingsvoorzieningen vallen daarom af omdat onvoldoende dekking kan worden gerealiseerd op de voorziening. TB infra heeft dit ondervangen door de bergingsvoorziening vorm te geven door middel van lavapakket met een bergend vermogen van 50%. Om voldoende waterberging te hebben in het pakket is een lavavolume nodig van 165,54 m³. De voorziening daarmee de volgende minimale afmetingen nodig (lengte x breedte x hoogte): 82x3,88x0,52.

Ontwerptechnisch heeft dit geleid tot de volgende afmetingen van het lavapakket: 82,5x3,90x 0,52 m. De netto inhoud² van de voorziening bedraagt daarmee 83,65 m³, wat voldoende is om het watervolume te bergen dat lokaal moet worden verwerkt.

Ten behoeve van de waterverdeling in het pakket is ook de rioolsleuf voorzien van lavastenen. Vanwege de grondwaterstanden telt de daarin aanwezige berging niet mee in de opgave.

Doordat het plangebied is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied stelt de overheid specifieke eisen omtrent de infiltratie van regenwater. De voorziening dient een zuiverende werking te hebben. Gezien het type plangebied beperkt zich dit tot een enkele minimale eisen omtrent de adsorptie capaciteit van de bodem.

De eisen zijn als volgt:

- Humusgehalte: tenminste 1%
- Luthumgehalte: tenminste 1%
- Dikte: 0,50 m

Om hieraan te voldoen wordt rondom het lavapakket grondverbetering aangebracht.

De infiltratievoorziening bestaat daardoor uit de volgende onderdelen:

- Aanvoerleiding (IT-riool in lavapakket)
- Lavapakket
- Grondverbetering.

Voor de verdeling van het water is in de bergingsvoorziening een infiltratieriool met een diameter van 300 mm gesitueerd.

Dit riool heeft een infiltrerend oppervlak van 67,88 m². Met het oog op de verdeling in de waterberging wordt uitgegaan dat 50% van dit oppervlak beschikbaar is voor de waterverdeling. De k-waarde van de lava is groter dan 0,001 m/s. De riolering kan daarmee meer dan 0,034 m³/s (34 l/s) verwerken richting de waterberging.

Op basis van de ontwerpbuizen kan worden bepaald of de infiltratiecapaciteit voldoende is op de piekbelasting te kunnen verwerken. In de onderstaande tabel is te zien dat de infiltratiecapaciteit bij ontwerpbui 10 onvoldoende is. De afvoer van regenwater naar de waterberging ondervindt onder deze omstandigheden weerstand van het stelsel.

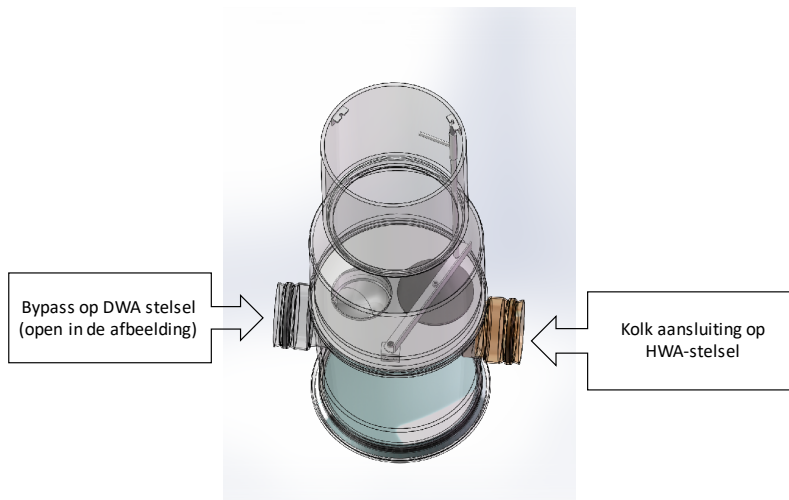
Ontwerpbui	Oppervlak	Piekbelasting (l/s/ha)	Afvoerdebiet (l/s)	Infiltratiecapaciteit (l/s)	Voldoende capaciteit
Bui 08	2072	110	22,80	34	Ja
Bui 09	2072	160	33,16	34	Ja
Bui 10	2072	210	43,52	34	Nee

3.3.1.3. Noodvoorzieningen

Zoals aangegeven in paragraaf 3.1.1. heeft het stelsel 2 noodvoorzieningen. Namelijk een noodoverstort en een calamiteiten voorziening. Deze laatste is bedoeld om de infiltratievoorziening te kunnen afsluiten bij calamiteiten zoals brand. Deze voorzieningen bestaan uit afsluiters. Enerzijds een afsluiting in de overstort put en anderzijds afsluiters in de kolken. Met name de kolkafsluiters resulteert in een bijzonder ontwerp doordat de afvoer wordt over geplaatst van het HWA stelsel op de DWA stelsel.

² Afhankelijk van de grondwaterstand kan de berging in het pakket toenemen tot 126 m³

Figuur 3 Afbeelding calamiteitenkolk



Naast deze kolken wordt de overstortput voorzien van een afsluiter zodat vervuilt water niet via het roosterdeksel van de put in de infiltratievoorziening kan komen.

Naast voorzieningen voor externe calamiteiten is het stelsel ook voorzien van een calamiteiten voorziening bij overbelasting van het stelsel. Deze is vormgegeven middels een overstortput met roosterdeksel. Door dit roosterdeksel kan het stelsel bij overbelasting oppervlakkig gaan afvoeren naar de Gestelsestraat.

Op het stelsel zit ca. 2072 m² aangesloten. Indien dit oppervlak door volledige vulling van de bergingsvoorziening moet afvoeren naar het gemeentelijk stelsel kunnen de volgende piekbelastingen optreden

Tabel 3-4 Afvoerdebiet bij noodafvoer

Ontwerpbui	Oppervlak	Piekbelasting (l/s/ha)	Afvoerdebiet (l/s)
Bui 08	2072	110	22,80
Bui 09	2072	160	33,16
Bui 10	2072	210	43,52

Om deze debieten te kunnen afvoeren door het roosterdeksel dient in het stelsel een stijghoogteverschil op te treden van 0,65 tot 2,38 cm. Rekening houdend met de leiding weerstand in streng 2 zal in het stelsel een totale stijghoogte verschil optreden van 2,65 tot 6,38 cm. (zie bijlage 2) Door het hoogte verschil tussen de Gestelsestraat en het plangebied leidt dit niet tot overlast. Want tussen de overstortput H003 en de kolken in de rijbaan zit een hoogte verschil van 14 cm.

3.3.1.4. Lediging stelsel

Zoals aangegeven bestaat de infiltratievoorziening van het stelsel uit 2 delen. Namelijk de bergingsvoorziening en de IT-riolering. Door de lavastenen en de van grondverbetering vormt het 1 voorziening. Toch dient ten aanzien van de lediging het volgende onderscheid te worden gemaakt:

1. Lediging van de bergingsvoorziening.
2. Lediging van de IT riolering.

Dit onderscheid is van belang omdat de lediging van de IT riolering in de bergingsvoorziening is gebaseerd op de grondwaterstanden. Het merendeel van het jaar zal het stelsel dus deels of volledig gevuld staan met grondwater. Echter indien het grondwater tussen de GLG (18,19 m+NAP) en 18,24 m+NAP staat zal het stelsel volledig leegstromen.

Het riool heeft een infiltratieoppervlak die afhankelijk van de vullingsgraad ligt tussen de 0,57 en 67,88 m². Voor het vaststellen van de ledigingstijd is uitgegaan van het infiltratieoppervlak bij een vullingsgraad van 50%, wat neerkomt op een infiltratieoppervlak van 25,43 m². Op basis van de K-waarde heeft het riool een infiltratiecapaciteit van 33,93 m³/dag³. Daarmee is het riool in ca. 10 uur leeg.

De waterberging daarentegen kan het gehele jaar door ledigingen. Enerzijds via de infiltratiewanden en anderzijds via de bodem die door de rioolsleuf contact maakt met het grondwater.

De lediging kan daarom op 2 manieren worden berekend.

Wanden:

$$\text{Infiltratiecapaciteit } Q \text{ (m}^3\text{/dag)} = \text{infiltratieoppervlak} \times k - \text{waarde}$$

Bodem bij contact met het grondwater:

$$\text{Infiltratiecapaciteit } Q_r \text{ (m}^3\text{/dag)} = 2\pi RkD(\varphi_{p1} - \varphi_{p2}) \frac{R}{\lambda} \frac{1}{\lambda} K_1 \frac{R}{\lambda} I_1 \frac{R}{\lambda}$$

Bij de infiltratie via de wanden wordt onderscheidt gemaakt met de infiltratie vanuit het lavapakket naar de grondverbetering en van de grondverbetering naar de bodem. Dit onderscheid is nodig vanwege het infiltratieoppervlak. Dit wordt versterkt door de omvang van de lavastenen waardoor veiligheidshalve is uitgegaan dat 50% van het wandoppervlak infiltrerend is.

Om de voorziening binnen 72 uur weer volledig beschikbaar te hebben dient de voorziening een gemiddelde infiltratiecapaciteit te hebben van ca 28 m³/dag. Om hieraan te kunnen voldoen dient de grondverbetering een k-waarde te hebben van minimaal 1,25 m/dag. Om te voorkomen dat de uitstroming naar de grondverbetering langzamer verloopt dan de infiltratie vanuit de voorziening naar de bodem is een minimale k-waarde aangehouden van 2 m/dag voor de grondverbetering.

Tabel 3-5 Infiltratieoppervlak van de infiltratievoorziening

Onderdeel	Minimale K-waarde	Totale wandoppervlak	Rekenkundige infiltratieoppervlak	Gemiddelde infiltratieoppervlak	Gemiddelde Infiltratiecapaciteit	Maximale infiltratiecapaciteit	Lediging
	m/dag	m ²	m ²	m ²	m ³ /dag	m ³ /dag	dagen
Lavastenen	1,25	89,86	44,93	22,46	28,08	56,16	2,95
grondverbetering	0,72	91,94	91,94	45,97	33,10	66,19	2,50

Conform de berekening is de voorziening weer binnen 3 dagen volledig beschikbaar. Op basis van de infiltratie via de wanden voldoet de voorziening aan de gestelde eisen. Afhankelijk van de grondwaterstand zal de lediging via de bodem van de grondverbetering toenemen met een infiltratiecapaciteit dat ligt tussen de 0,004⁴ en 387⁵ m/dag.

³ Vanwege de veel lagere k-waarde van de bodem t.o.v. het lavapakket rond de buis, is de in paragraaf 3.3.1.2 gehanteerde correctie op het infiltratieoppervlak van de buis niet toegepast.

⁴ Waterstand gelijk aan de GHG

⁵ Waterstand gelijk aan de GLG

4. Ontwerp DWA Stelsel.

Op het te ontwerpen DWA stelsel zitten 9 van 13 grondgebonden woningen aangesloten. Ontwerptechnisch hanteert de gemeente Waalre een ontwerpnorm van 10 l/uur/ inwoner waarbij elke woning een inwonersgrondslag heeft van 2,5 inwoner/woning.

De totale belasting aan huishoudelijk afvalwater op het openbare stelsel bedraagt 225 l/uur. (2,7 m³/dag).

Voor elke woning dient uitgegaan te worden van een piekbelasting van 2 l/s. Uitgaande van de samengestelde afvoer van deze 9 woningen kent het stelsel een piekbelasting van 2,12 l/s.

Een half gevulde stelsel kan een debiet aan van 21 l/s ofwel 78 m³/uur. Ruim voldoende voor het aantal woningen dat hierop is aangesloten.

Naast dit oppervlak dient te worden uitgegaan dat bij calamiteiten het verhard oppervlak van 2028 m² wordt aangesloten op het DWA riool. Standaard uitgangspunt bij blusvoorzieningen bedraagt voor woningen 500 l/min. Oftewel 30 m³/uur. Het riool heeft daarmee voldoende afvoercapaciteit. Mocht dit niet het geval zijn heeft het riool een bergingscapaciteit van 5 m³ wat op basis van het verhard oppervlak neerkomt op een berging van 2,5 mm. Daarmee voldoet het stelsel aan de richtlijnen die de gemeente stelt.

Tabel 4-1 Afvoercapaciteit rioolbuis bij 50% vulling

Gegevens buis	Waarde	Eenheid	Oorsprong
Materiaal	pvc	-	
Uitwendige diameter	0,250	m	
Inwendige diameter	0,235	m	
Vullingshoek	90		
radiaal	1,57		
Vullingsgraad	50	%	
Natte oppervlak (A _v)	0,022	m ²	
Natte omtrek (P _v)	0,369	m	
Hydraulische straal (R _h)	0,059	m	A _v /P _v
Berekening afvoercapaciteit leiding			
(formule van Chezy volgens de formule van White-Colebrook)			
	Waarde	Eenheid	Oorsprong
Verhang (I)	5,00E-03	m/m	
Wandruwheid (K _n)	0,0004	m	
Chezy (C _h)	58,430	m	18*log(12R _h /K _n)
Schuifspanning	2,882	N/m ²	ρ*g*R _h *I
Stroomsnelheid (v)	1,001	m/sec	C _h *(R _h *I) ^{0,5}
Debiet chezy (Q)	0,022	m ³ /sec	C _h *A _v *(R _h *I) ^{0,5}
Debiet (q)	21,718	l/sec	Q*1000
Debiet (Q)	78,185	m ³ /uur	Q*3600

5. Hydraulisch functioneren

De hydraulische toetsing is in 3 stappen uitgevoerd. Allereerst zijn er 2 omstandigheden getoetst voor het HWA stelsel. Bestaande respectievelijk uit een toetsing van het functioneren bij een grondwaterlevel van 18,97 m+NAP (GHG) en een toetsing waarbij is uitgegaan van een volledig gevulde berging. (waterstand van 19,45 m+NAP)

Als laatste in er een toetsing gedaan voor het hydraulisch functioneren van het DWA stelsel. Hierbij is met name gelegd op het effect van het gemengde stelsel in de Gestelsestraat.

In de onderstaande paragrafen wordt hierop ingegaan.

5.1. Hydraulisch functioneren HWA stelsel

5.1.1. Hydraulisch functioneren bij een grondwaterstand gelijk aan de GHG

Het rioolplan dient voor de gemeente Waalre inzicht te geven in het hydraulisch functioneren van het stelsel. Hierbij dient getoetst te worden op ontwerp-bui 08 en gecontroleerd op basis van de ontwerp-buizen 09 en 10.

Omdat het HWA stelsel volledig op zichzelf staat en conform het bestemmingsplan een bergingsopgave kent van 40 mm wordt verwacht dat het stelsel ruimschoots voldoet. Te meer omdat de minimale riooldiameter een grotere omvang heeft dan theoretisch noodzakelijk. Desondanks is de hydraulische toetsing uitgevoerd middels het modelleringsprogramma sobek. Hierbij is rekeninghouden dat de infiltratievoorziening enerzijds infiltreert en anderzijds wordt beïnvloed door het grondwater.

Deze situatie is geschematiseerd. Hieruit blijkt dat het stelsel bij ontwerp-bui 08 nog een waking overhoud van meer dan 0,27 m-mv en bij bui 10 ontstaat ter plaatse van de overstortvoorziening een water op straat 0,12 m+mv en ter plaatse van het parkeer terrein ligt deze rond de 0,005 m+mv.

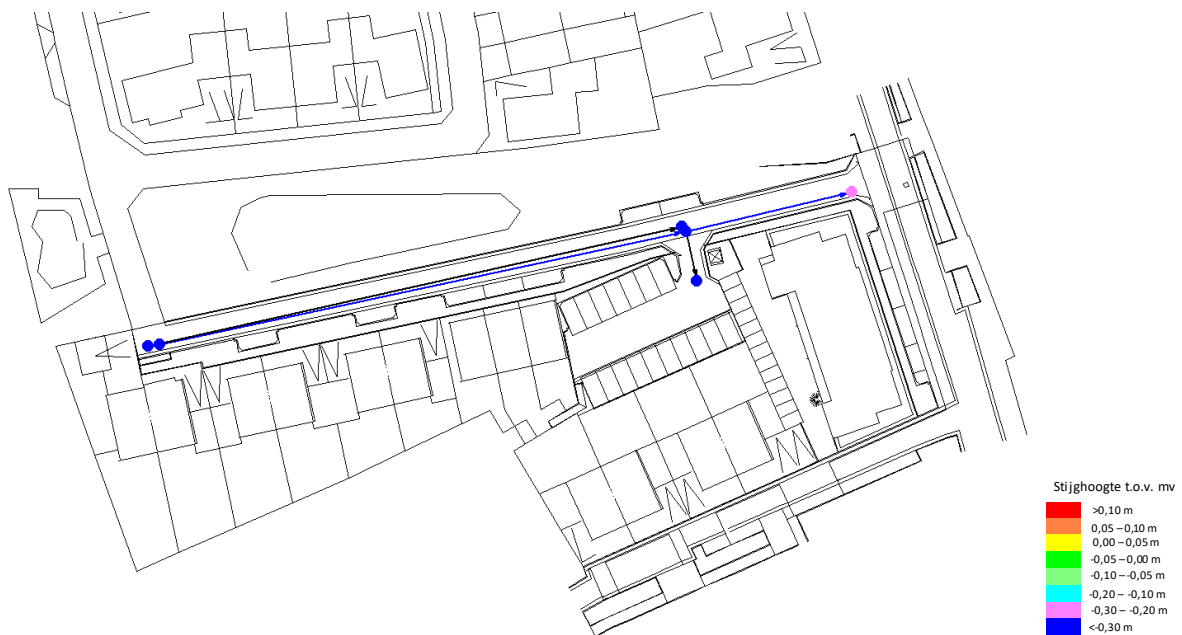
In de onderstaande tabel 5-1 staan het functioneren samengevat. En in de figuren 4, 5 en 6 staan de stijghoogte in het stelsel weergegeven.

Wanneer daarbij wordt gelet op de benutting van de bergingsvoorziening, blijkt in de voorziening een stijghoogte op te treden tussen de 0,25 en 0,45 m. Dit komt neer op een netto berging van respectievelijk 35,99, 55,93 tot 70,18 m³. In grafiek 1 is de berging weergegeven.

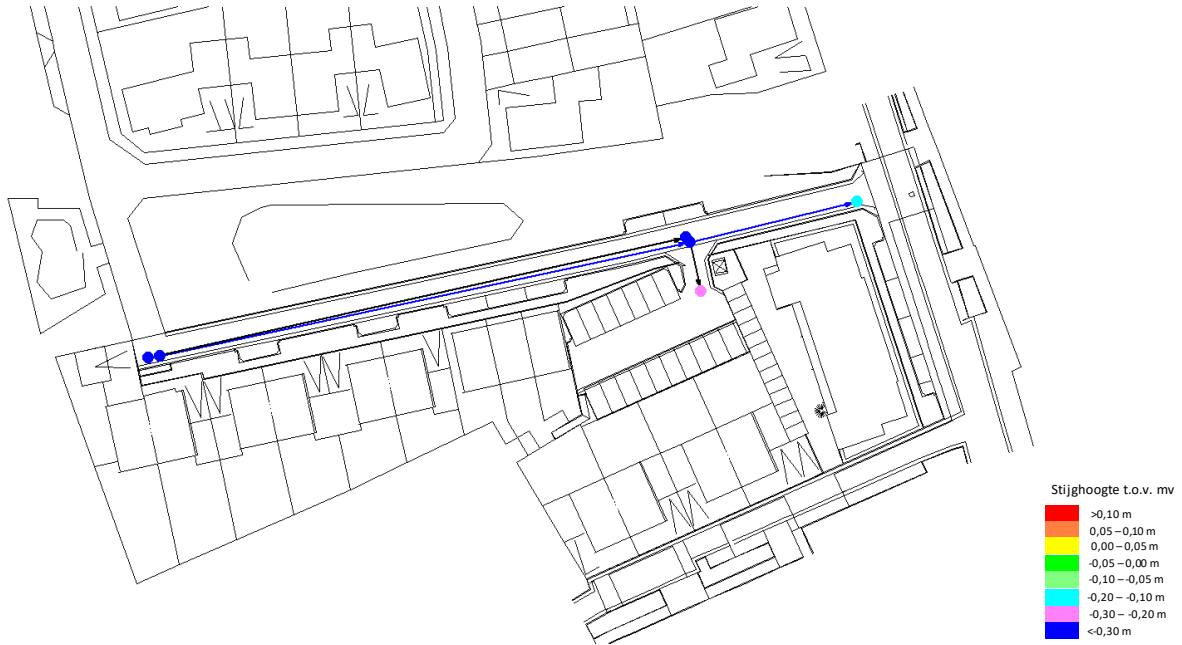
Tabel 5-1 Samenvatting hydraulisch functioneren HWA stelsel

Onderdeel	Bui 08	Bui 09	Bui 10
Aangesloten oppervlak	2.072	2.072	2.072
Totale neerslag (mm)	19,80	29,40	35,70
Totale neerslagvolume (m3)	41,03	60,93	73,99
Totale instroming (m3)	38,99	58,88	72,15
Totale infiltratie (m3)	2,34	2,34	2,34
Totale berging (m3)	36,65	56,54	69,81
Maximale peilstijging in bergingsvoorziening (m)	0,25	0,37	0,45
Minimale waking (m-mv)	0,27	0,16	0,00
Maximale waking (m-mv)	0,58	0,46	0,38
Maximale waterstand op straat (m+mv)	0,00	0,00	0,12

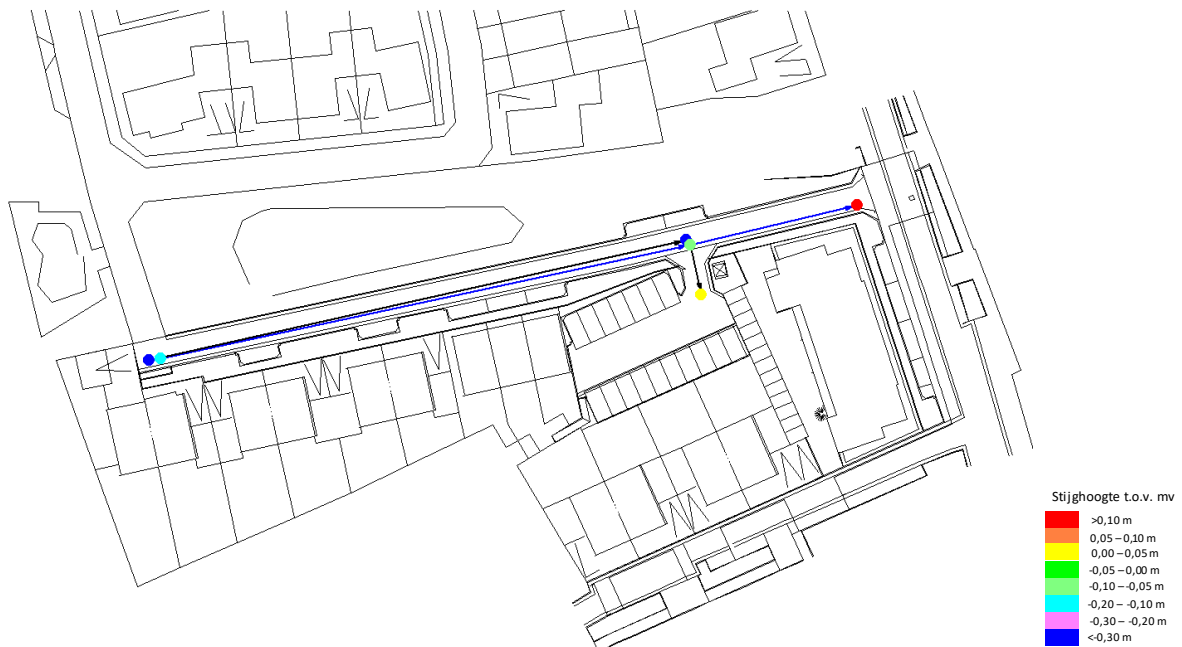
Figuur 4 Weergave van de maximale stijghoogte in het stelsel bij bui 08



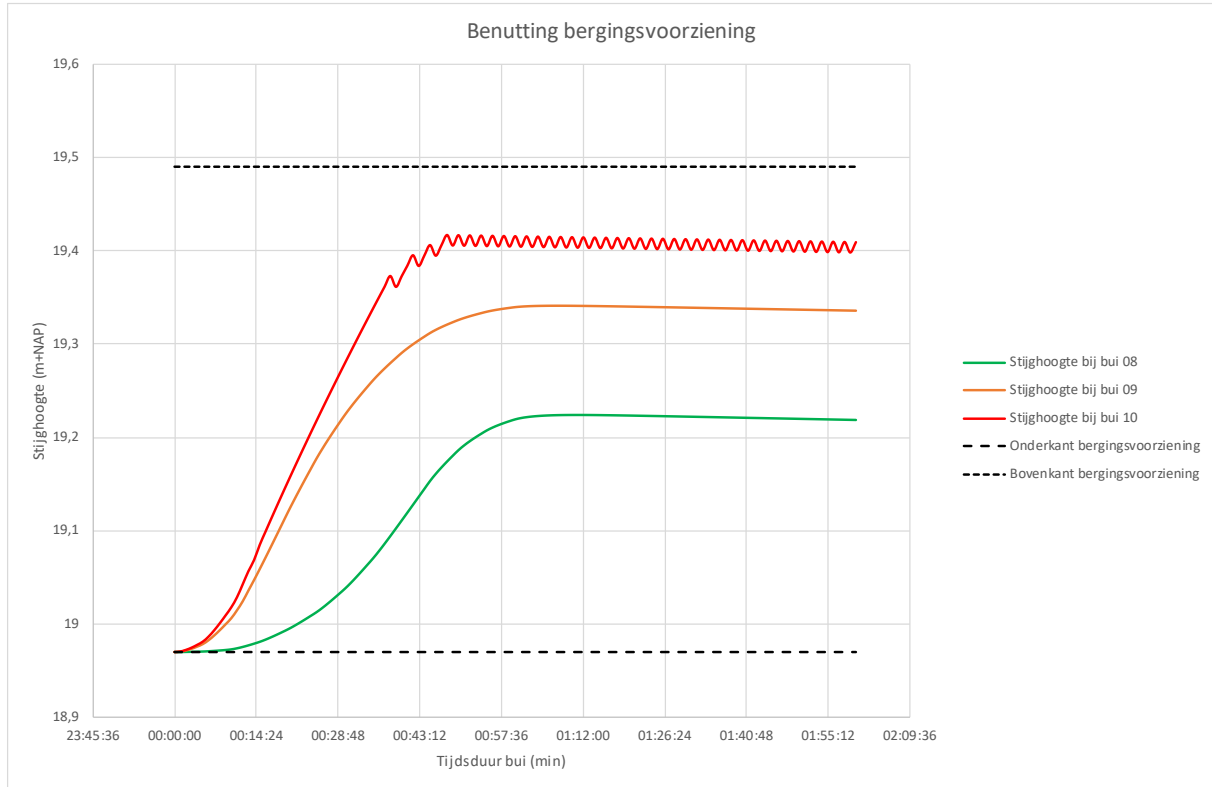
Figuur 5 Weergave van de maximale stijghoogte in het stelsel bij bui 09



Figuur 6 Weergave van de maximale stijghoogte in het stelsel bij bui 10



Grafiek 1 Stijghoogte in de bergingsvoorziening



5.1.2. Hydraulisch functioneren indien de bergingsvoorziening volledig is benut

Omdat het niet is uit te sluiten dat de voorziening volledig is gevuld wanneer het een zware of extreme neerslag moet werken, is het functioneren ook getoetst wanneer de berging volledig is benut. In paragraaf 3.3.1.3 is middels een handmatige berekening al aangetoond dat dit zonder overlast zou moeten functioneren. Middels het hydraulische model is dit extra getoetst. Het is daarbij van belang om de beperking van het model te onderkennen. Namelijk dat de voorziening die kan worden toegepast uitgaat van een horizontale stroming i.p.v. een verticale stroming. Het roosterdeksel (de verticale stroming) is daarmee niet volledig te simuleren.

Wanneer in het model de uitstroomvoorziening net als bij de roosterdeksel op het maaiveldniveau zit, heeft dit tot gevolg dat de naar mate er meer water op straat ontstaat de uitstroomvoorziening meer gaat afvoeren. Dit geeft een vertekend (negatief) beeld van het werkelijke functioneren en de hoeveelheid water op straat t.p.v. de roosterdeksel. Dit is gecorrigeerd door de ervoor te zorgen dat de uitstroomvoorziening in het model gaat werken bij een niveau van 19,45 m+NAP i.p.v. op 19,50 m+NAP. In het model ligt de voorziening dus deels onder en deels boven maaiveld. (Een verdere verlaging van het overstort niveau geeft naar verwachting weer een te positief beeld). De stijghoogte ter plaatse van de uitstroomvoorziening is daarom minder betrouwbaar dan normaal van een rioolmodel mag worden verwacht.

Neemt niet weg dat het model in zijn algemeenheid inzicht geeft in het functioneren. Met name rondom het afvoerdebiet dat is te verwachten vanuit het plangebied.

Letten op het functioneren kan deze weer worden samenvat. Zie tabel 5.2. Daaruit valt op te maken dat 75 tot 90 % van de neerslag via de nood overstort wordt afgevoerd naar de Gestelsestraat. De overige 10 tot 25% zal worden geborgen in de putten of via infiltratie het stelsel verlaten.

Tabel 5-2 Samenvatting hydraulisch functioneren HWA stelsel bij een volledig gevulde berging

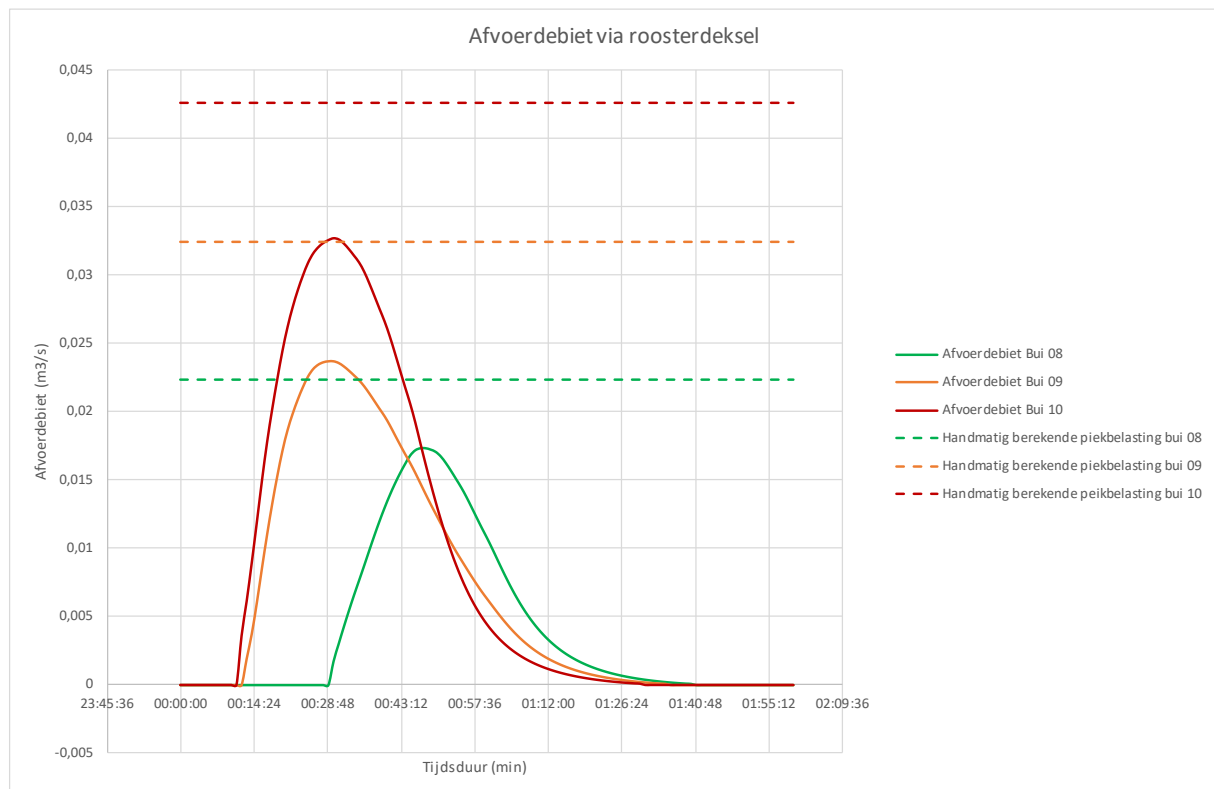
Onderdeel	Bui 08	Bui 09	Bui 10
Aangesloten oppervlak	2.072	2.072	2.072
Totale neerslag (mm)	19,80	29,40	35,70
Totale neerslagvolume (m3)	41,03	60,93	73,99
Totale instroming (m3)	38,99	58,88	72,15
Afvoer via noodoverstort (m3)	29,27	49,35	62,81
Infiltratie (m3)	4,68	4,68	4,68
Berging in putten (m3)	5,04	4,85	4,66

De noodoverstort krijgt ca 29 tot 63 m3 te verwerken. Via het model is het verloop van het afvoerdebiet inzichtelijk gemaakt. Daaruit valt op te maken dat de piekbelasting op het gemeentelijk stelsel in de Gestelsestraat lager is dan handmatig is berekend in paragraaf 3.3.1.3.

Tabel 5-3 Piekbelasting in noodafvoer in vergelijking met de handmatige berekening

Ontwerpbui	Oppervlak (m ²)	Piekbelasting op de Gestelsestraat (l/s)	
		model berekening	handmatige berekening
Bui 08	2072,405	18,09	22,80
Bui 09	2072,405	25,60	33,16
Bui 10	2072,405	34,11	43,52

Grafiek 2 Afvoerdebiet stelsel richting de Gestelsestraat



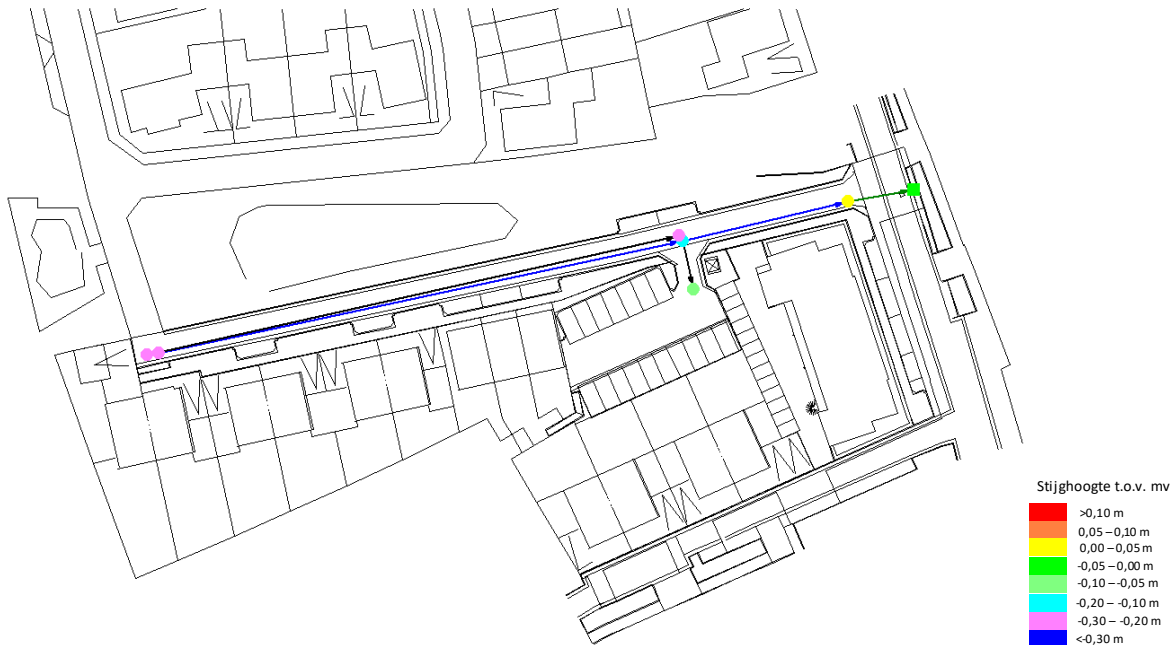
De stijghoogte die hierbij optreedt ligt tussen de 0,16 en 2,37 cm.

Tabel 5-4 stijghoogte op roosterdeksel conform hydraulisch model

Ontwerpbui	Stijghoogte op rooster (cm)
Bui 08	0,30
Bui 09	0,78
Bui 10	2,17

Letten op deze stijghoogte is het voldoende om de maximale stijghoogte in het gehele stelsel enkel voor ontwerp-bui 10 weer te geven. Hieruit valt op te maken dat het stelsel nog een waking overhoudt van 7 tot 25 cm-mv.

Figuur 7 Toetsing nood overstort HWA stelsel, maximale stijghoogte in het stelsel bij bui 10



5.1.3. Overstortfrequentie HWA stelsel

Op basis van de 25 jarige neerslagreeks van het KNMI is nagegaan wat de overstortfrequentie is van het HWA stelsel richting het gemengde stelsel in de Gestelsestraat. Hierbij is zowel rekening gehouden met het functioneren op basis van de GHG als bij een volledig benutte berging. Hieruit is op te maken dat bij de GHG het overstortfrequentie heeft van 1 keer per 5 jaar ligt. Mocht echter blijken dat de berging relatief vaak volledig is benut door de neerslag kan de overstortfrequentie toenamen naar 1 keer per jaar. In de onderstaande tabel staan de overstortvolumes weergegeven.

Tabel 5-5 Overstort volumes op basis van de 25 jarige neerslagreeks van het KNMI

Functioneren overstortput		
Herhalingstijd	Overstortvolume (m3)	
	Stelsel bij GHG	Volledig benut stelsel
Eens per jaar	0	27,53
Eens per 2 jaar	0	40,85
Eens per 5 jaar	3,88	56,39
Eens per 10 jaar	7,41	78,14
Eens per 25 jaar	17,75	100,81

5.2. Hydraulisch functioneren DWA stelsel

Uit contact met de gemeente blijkt dat er geen hydraulische gegevens bekend zijn omtrent het functioneren van het bestaande stelsel. Met het oog op het functioneren van het DWA stelsel is in overleg met de gemeente Waalre aangenomen dat in de Gestelsestraat het peil in het gemengde stelsel maximaal tot aan maaiveld stijgt. Wat inhoudt dat wordt aangenomen dat door het functioneren van het gemengde stelsel het peil in het aan te leggen stelsel tot 19,45 m+NAP stijgt. Voor de ontluchting van het DWA stelsel is aangenomen dat deze kan ontluchting via de binnenriolering van de woningen. Bij het ontwerpen van het ontluchtingssysteem voor de woningen dient hiermee rekening te worden gehouden.

Uit het hydraulisch ontwerp blijkt dat het riool voldoet aan de gestelde waking. Op basis van de DWA afvoer ontstaat er een peilstijging van 3 cm in het stelsel. Het maximale peil stijgt daarmee tot 19,48 m+NAP.

Op basis van de hoogteligging van de putranden resulteert dit in een waking van 29 tot 32 cm-mv.

Een belangrijk aspect bij de DWA rriolering is het feit dat deze moet kunnen functioneren als calamiteiten afvoer.

Ter controle is hierbij rekening gehouden met 2 aspecten, namelijk:

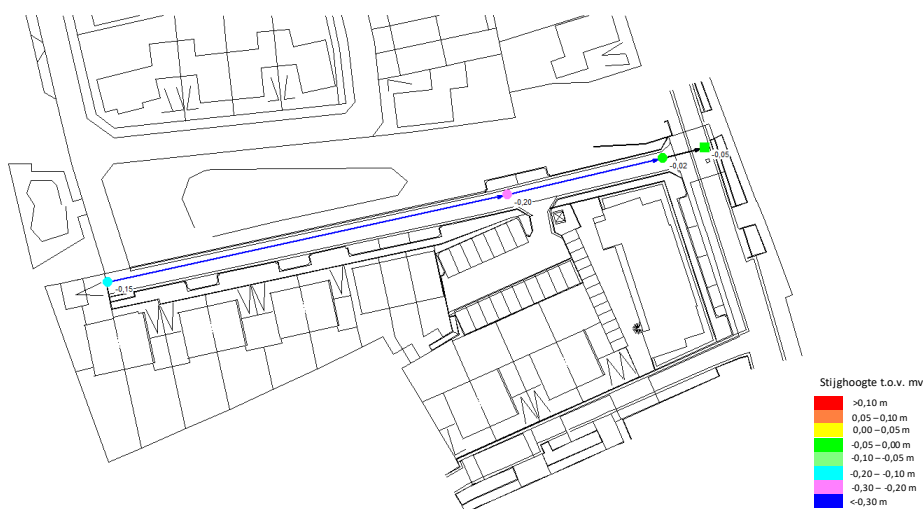
- Waterbehoefte van de brandweer: 60 m³/uur (1000 l/min)⁶
- Ontwerpbui 08

Bui 08 is hierbij met name van toegepast omdat de calamiteitenkolken door een foute positie van de afsluiter kan blijven afvoeren op het DWA stelsel i.p.v. op het HWA stelsel.

Gemakshalve is er vanuit gegaan dat de belasting op het riool gelijktijdig optreden, wat neerkomt op een belasting van ca 101 m³/uur.

Onder deze omstandigheden stijgt het waterpeil in het stelsel tot niveau van 0,02 tot 0,20 m-mv. Het stelsel heeft daarmee voldoende capaciteit.

Figuur 8 Maximale stijghoogte in het DWA stelsel bij de bij het afvoeren van de calamiteiten belasting (waterbehoefte brandweer + ontwerpbui 08)



⁶ Aanname: bij nablussen komt deze waterbehoefte volledig tot afstroming

6. Conclusie

Uit de hydraulische toetsing is gebleken dat het rioolontwerp van het HWA stelsel en het DWA stelsel voldoet aan de gestelde eisen van de gemeente Waalre.

Onder normaal functioneren wat bij het HWA stelsel inhoud dat deze functioneert conform ontwerp bui 8 bij een GHG van 18,97 m+NAP heeft het stelsel een waking van meer dan 20 cm. Tegelijk kent het HWA stelsel bij deze omstandigheden geen overstortfrequentie kleiner dan eens per 5 jaar naar het stelsel in de Gestelsestraat.

Ook het DWA stelsel voldoet aan de gestelde eisen. Op basis van de een waterstand van 19,45 m+NAP in de Gestelsestraat houdt het riool nog een waking van ca. 30 cm.

Projectnr: 18TB121
Project: Inbreidingsplan Gestelsestraat
Opdrachtgever: Ligtvoet beheer BV
Onderwerp: Rioleringsplan
Rapportnummer: 18TB121-WA01
Versie: 1.0



Bijlage 1 Communicatie Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant

Van: [Marij Aben](#)
Aan: [Ate van der Hoeven](#)
Onderwerp: RE: Aanvullend advies ten behoeve van het Infiltratierool ter plaatse van de bergings- en infiltratievoorziening
Datum: dinsdag 14 juli 2020 15:49:38
Bijlagen: [image009.png](#)
[image011.png](#)
[image012.png](#)
[image013.png](#)
[image014.png](#)
[oledata.mso](#)

Beste Ate,

Zoals zonet telefonisch meegedeeld zien wij een humus/lutumrijke (beide minimaal 1%) grondlaag van minimaal 50 cm dik om het hele lavapakket heen (onder en aan de zijkanten) als een voldoende zuiverende voorziening voor het afstromend water van de woningen, parkeerplaatsen en de weg in plan Ligtvoet (zoals aangegeven op de tekening). Het infiltratierool, dat alleen in het lavapakket aanwezig is, zien we als onderdeel van de voorziening en valt niet onder het in de IOV opgenomen verbod. De voorziening ligt deels in het grondwater, hetgeen in de IOV ook verboden is. De zuivering vindt echter daarna plaats als het water uit het lavapakket door de humus/lutumrijke grond stroomt. Daarom achten wij dit toelaatbaar. De voorwaarde is dat alle afstromend water van in ieder geval de weg en openbare parkeerplaatsen altijd in de voorziening terecht komt en daarna altijd door de humus/lutumrijke bodemlaag stroomt. Het afstromend water van de woningen is niet verontreinigd omdat geen uitlogbare materialen (o.a. geen al dan niet gecoat zink, lood, koper) worden toegepast. Een zuiverende voorziening is in dit geval niet nodig. De parkeerplaatsen bij een woning tot en met drie plekken zijn in de IOV vrijgesteld van de meldingsplicht.

Bij de melding graag bovenstaande aspecten meenemen. Graag bij de melding ook aangeven hoe en hoe vaak de inspectie plaatsvindt om te zorgen dat de voorziening blijft werken zoals bedoeld. Monitoring van grond of grondwater is niet nodig.

Met vriendelijke groet,

Marij Aben
adviseur projectleider

M.G.E Aben
Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Postbus 8035, 5601 KA Eindhoven
Bezoekadres: Wal 28, Eindhoven
T: 088-3690677
E: M.Aben@odzob.nl
I: www.odzob.nl



Volg, deel, verbind en [kijk met ons mee!](#)

Van: Ate van der Hoeven [<mailto:atevanderhoeven@tbinfra.nl>]

Verzonden: donderdag 23 april 2020 11:31

Aan: Grondwater <grondwater@odzob.nl>

Onderwerp: Aanvullend advies ten behoeve van het Infiltratierool ter plaatse van de bergings- en infiltratievoorziening

Beste Marij,

Naar aanleiding van ons telefoongesprek hierbij de aanvullende vraag ten aanzien van het

infiltratie riool.

Mag ter plaatse van een infiltratievoorziening een IT riool worden toegepast?

Het riool is opgenomen in het ontwerp t.b.v. van de afvoer van regenwater bij overbelasting van de voorziening. Het riool ligt daarmee met een minimale dekking van 1,20 m en ligt daarmee onder de voorziening

Het toepassen van een infiltratieriool heeft in het voorgelegde ontwerp 2 redenen:

1. Door het IT riool het stelsel ledigen zonder dat er een aansluiting nodig is op het bestaande gemengde stelsel in de Gestelsestraat.
2. Het IT riool verbeterd de waterverdeling in de voorziening.

Voor de volledigheid wil ik ook even mijn afweging meegeven waarom ik voor een IT riool heb gekozen terwijl dit niet is toegestaan omdat dit de controleerbaarheid van de infiltratie verslechtert.

Met andere woorden Een infiltratieriool kan voor een verspreiding van een potentiële verontreiniging zorgen.

Mijn afweging om hiervan af te wijken is als volgt.

Mijns inziens heeft een Infiltratieriool onder een infiltrerende bergingsvoorziening geen extra risico op de verspreiding van een potentiële verontreiniging. Daarbij ben ik er wel vanuit gegaan dat het Infiltratieriool en de bergingsvoorziening gezamenlijk de infiltratievoorziening vormgen. Ook heb ik aangenomen dat dan de gehele infiltratievoorziening (bergingsvoorziening + infiltratie riool) wel in een bodem moeten liggen met een minimale adsorptie capaciteit.

Naast op jou verzoek enkele aanvullende gegevens ten aanzien van het projectplan.

In de bijlage vindt je een plattegrond van de inrichting waarop 2 kaders staan.

Het rode kader betreft het plangebied dat zit aangesloten op het nieuwe stelsel zoals is voorgesteld (ca 2023 m2 verhard oppervlak bestaande uit, de woningen, opritten, parkeerterrein, openbare weg en de openbare parkeervakken)

Het zwarte kader betreft het plangebied dat zit aangesloten op het bestaande gemengde stelsel in de Akkerstraat en de Gestelsestraat.

Met vriendelijke groet



Ate van der Hoeven

Postbus 47

5066 ZG MOERGESTEL

Directe telefoonnummer 013-2073302

Algemeen telefoonnummer 013-5130491

E atevanderhoeven@tbinfra.nl

I www.tbinfra.nl

=====

De informatie opgenomen in dit bericht kan vertrouwelijk zijn en is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien u dit bericht onterecht ontvangt, wordt u verzocht de inhoud niet te gebruiken en de afzender direct te informeren door het bericht te retourneren.

=====

The information contained in this message may be confidential and is intended to be exclusively for the addressee. Should you receive this message unintentionally, please do not use the contents herein and notify the sender immediately by return e-mail.

Van: Ate van der Hoeven

Verzonden: dinsdag 14 april 2020 15:31

Aan: Grondwater <grondwater@odzob.nl>

CC: Marc Nuchelmans <marc@nedbel.com>; Hans Verkerk <hans@nedbel.com>

Onderwerp: RE: Vraag m.b.t. een doelmatig werkend zuiveringstelsel t.b.v. afstromend regenwater in grondwaterbeschermingsgebieden

Beste Marij,

Aan het begin van de middag hebben wij even telefonisch contact gehad omtrent de waterbergende fundering binnen een grondwaterbeschermingsgebied. Volgens de huidige gegevens dient de voorziening voorzien/omgeven te worden door een bodem met:

- tenminste 1% luthum
- tenminste 1% humus
- een pH van 6 – 8

Daarnaast dient de voorziening duidelijk afgebakend te zijn en bij calamiteiten kan worden geïsoleerd.

Er is nu vanuit de opdrachtgever de voorkeur om de door de gemeente vereiste berging vorm te geven in een waterbergende fundering. Ik verwacht niet dat dit op bezwaren stuit bij de omgevingsdienst, omdat ik heb vernomen dat in het verleden waterdoorlatende bestrating met bij behorende waterbergende fundering is goedgekeurd.

Het is alleen de vraag of door de huidige overgang in regelgeving hier andere inzichten op zijn gekomen.

Daarom het verzoek om na te gaan of bij de omgevingsdienst bezwaren zijn voor het toepassen van een waterbergende fundering van Lava met daar omheen grond(verbetering) die voldoet aan de genoemde eisen.

Daarbij kan ik vermelden dat met het oog op de verplichten rondom calamiteiten het ontwerp voorzien is van een calamiteitsvoorziening. In dit geval houdt dit in dat de kolken bij calamiteiten door middel van een bypass op het DWA stelsel kan worden gezet.

Zie voor het principe de bijlage.

Graag verneem ik uw reactie.

Met vriendelijke groet



Ate van der Hoeven

Postbus 47

5066 ZG MOERGESTEL

Directe telefoonnummer 013-2073302

Algemeen telefoonnummer 013-5130491

E atevanderhoeven@tbinfra.nl

I www.tbinfra.nl

=====
De informatie opgenomen in dit bericht kan vertrouwelijk zijn en is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien u dit bericht onterecht ontvangt, wordt u verzocht de inhoud niet te gebruiken en de afzender direct te informeren door het bericht te retourneren.
=====

The information contained in this message may be confidential and is intended to be exclusively for the addressee. Should you receive this message unintentionally, please do not use the contents herein and notify the sender immediately by return e-mail.

Van: Grondwater <grondwater@odzob.nl>

Verzonden: woensdag 13 november 2019 11:48

Aan: Ate van der Hoeven <atevanderhoeven@tbinfra.nl>

Onderwerp: RE: Vraag m.b.t. een doelmatig werkend zuiveringstelsysteem t.b.v. afstromend regenwater in grondwaterbeschermingsgebieden

Beste Ate,

Als dit een analyse van de bodem betreft ter hoogte van de ligging van de zuiverende voorziening, zou dit bruikbaar kunnen zijn.

Met vriendelijke groet,

Marij Aben
adviseur projectleider

M.G.E Aben
Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Postbus 8035, 5601 KA Eindhoven
Bezoekadres: Wal 28, Eindhoven
T: 088-3690677
E: M.Aben@odzob.nl
I: www.odzob.nl



Volg, deel, verbind en [kijk met ons mee!](#)

Van: Ate van der Hoeven [<mailto:atevanderhoeven@tbinfra.nl>]

Verzonden: woensdag 13 november 2019 11:23

Aan: Grondwater <grondwater@odzob.nl>

Onderwerp: RE: Vraag m.b.t. een doelmatig werkend zuiveringstelsysteem t.b.v. afstromend regenwater in grondwaterbeschermingsgebieden

Beste Marij,

Hartelijk dank voor deze informatie. Wij nemen dit mee in het project.

Wat betreft het lutem en humus gehalte. Zijn de analyseresultaten uit het verkennend bodemonderzoek voldoende. Of moet het gehalte op een andere wijze worden aangetoond?

Met vriendelijke groet



Ate van der Hoeven

Postbus 47

5066 ZG MOERGESTEL

Directe telefoonnummer 013-2073302

Algemeen telefoonnummer 013-5130491

E atevanderhoeven@tbinfra.nl

I www.tbinfra.nl

=====
De informatie opgenomen in dit bericht kan vertrouwelijk zijn en is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien u dit bericht onterecht ontvangt, wordt u verzocht de inhoud niet te gebruiken en de afzender direct te informeren door het bericht te retourneren.
=====

The information contained in this message may be confidential and is intended to be exclusively for the addressee. Should you receive this message unintentionally, please do not use the contents herein and notify the sender immediately by return e-mail.

Van: Grondwater <grondwater@odzob.nl>

Verzonden: woensdag 13 november 2019 08:53

Aan: Ate van der Hoeven <atevanderhoeven@tbinfra.nl>

Onderwerp: RE: Vraag m.b.t. een doelmatig werkend zuiveringstelsysteem t.b.v. afstromend regenwater in grondwaterbeschermingsgebieden

Beste Ate,

We hebben van de provincie te horen gekregen dat we mogen uitgaan van het nieuwe rapport dat voor categorie 1-emissies een minimaal percentage humus en lutum van 1% aanhoudt en een pH-H₂O van 6 tot 8.

Als u een melding wilt doen kunt u gebruikmaken van het oude formulier en dit zo ver als mogelijk invullen en ondertekenen. De meldingsplichtige (huiseigenaar of wellicht nog de projectontwikkelaar) dient ook het formulier te ondertekenen. Dit dient uiterlijk 8 weken voor start werkzaamheden te zijn ingediend bij: grondwater@odzob.nl. Als wij instemmen met de melding is deze een half jaar geldig, daarna moet een nieuwe melding worden ingediend.

U dient aan te geven om hoeveel woningen, parkeerplaatsen en wegen het gaat. Graag van de ligging ook een plattegrond toevoegen, herkenbaar in de omgeving. Alle werkzaamheden op een diepte vanaf drie meter onder maaiveld moeten gemeld worden (fundering, graafwerkzaamheden, bronnering, sondering, etc.). Graag een lijst toevoegen van alle gebruikte bouwmaterialen die in aanraking kunnen komen met afstromend water, graag ook op tekening aangeven waar welk materiaal wordt toegepast. Als u geen uitlogbare materialen gebruikt hoeft het afstromend water verder niet gezuiverd te worden. Ook de trottoirs en opritten voor maximaal 3 auto's zijn vrijgesteld. Dan blijft denk ik over de parkeerplaats en de rijbaan met parkeervakken. Uit de situatieschets moet duidelijk worden wat het type weg is (bv. woonstraat met voornamelijk bestemmingsverkeer) en het aantal parkeervakken (en type te parkeren voertuigen). U moet dus aannemelijk maken waarom u in categorie 1 valt. Tot slot moet u nog aangeven hoe het afstromend water wordt afgevoerd en wat de voldoende zuiverende voorziening is. Afhankelijk van de voorziening moet u aangeven hoe u deze gaat onderhouden en monitoren.

U hoop u voor nu weer even voldoende geïnformeerd te hebben. Mocht u nog vragen hebben dan hoor ik het graag en probeer ik weer antwoord te geven (voor ons is het ook nog allemaal nieuw).

Met vriendelijke groet,

Marij Aben
adviseur projectleider

M.G.E Aben
Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Postbus 8035, 5601 KA Eindhoven
Bezoekadres: Wal 28, Eindhoven
T: 088-3690677
E: M.Aben@odzob.nl
I: www.odzob.nl



Volg, deel, verbind en [kijk met ons mee!](#)

Van: Grondwater

Verzonden: dinsdag 12 november 2019 07:46

Aan: 'Ate van der Hoeven' <atevanderhoeven@tbinfra.nl>

Onderwerp: RE: Vraag m.b.t. een doelmatig werkend zuiveringssysteem t.b.v. afstromend regenwater in grondwaterbeschermingsgebieden

Beste Ate,

Het document dat u gevonden heeft, ik neem aan op de site van de provincie, daar staat hij helaas nog steeds op, is een verouderde versie van de toelichting op de IOV. De IOV is inmiddels definitief vastgesteld (<https://noord-brabant.tercera-ro.nl/MapView/Default.aspx?id=NLMRO9930InterimOvr-va01>) en in de definitieve toelichting vindt u het humus/lutumpercentage niet meer. De percentages die u gevonden heeft, gebruikten wij tot voor kort. Maar zoals ik telefonisch al aan gaf heeft de provincie nieuw onderzoek laten doen en in het conceptrapport staat minimaal 1% humus/lutum. Probleem is dat dit conceptrapport door de provincie nog niet is vastgesteld waardoor we in een vacuüm verkeren. Het nieuwe rapport geeft aan minimaal 1%, dus dat betekent dat 3-5% ook mag, maar als de grond hieraan niet voldoet bestaat de kans dat u onnodig de grond gaat verrijken.

Ik zal de provincie vragen het document van de site te halen. En helaas, moeten we toch nog even geduld hebben.

Met vriendelijke groet,

Marij Aben
adviseur projectleider

M.G.E Aben
Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Postbus 8035, 5601 KA Eindhoven
Bezoekadres: Wal 28, Eindhoven
T: 088-3690677
E: M.Aben@odzob.nl
I: www.odzob.nl



Volg, deel, verbind en [kijk met ons mee!](#)

Van: Ate van der Hoeven [<mailto:atevanderhoeven@tbinfra.nl>]

Verzonden: maandag 11 november 2019 16:09

Aan: Grondwater <grondwater@odzob.nl>

Onderwerp: RE: Vraag m.b.t. een doelmatig werkend zuiveringsstelsel t.b.v. afstromend regenwater in grondwaterbeschermingsgebieden

Beste Marij,

Hartelijk dank voor deze terugkoppeling.

Ik heb geen zicht op de planning van de nieuwbouw.

Momenteel heb ik voor het ontwerp een redelijk betrouwbaar document gevonden voor de eisen aan de bodem met een minimale adsorptie capaciteit. Er ontbreekt een datum maar voor de rest is het een document van de provincie. Het lijkt mij voor de minimale adsorptie capaciteit

tot nadere berichtgeving een goede handvat te geven. Een voldoende zuiverende bodempassage heeft een voldoende lutum (minimaal 3 tot 5 %) en organische stof (minimaal 3 tot 5 %) nodig om verontreinigingen te binden. (zie pag. 32)

Dit betekend natuurlijk wel dat op de ontwerptekening een opmerking dient te komen dat vormgeving van de grondverbetering rondom de voorziening gecontroleerd moet worden bij de omgevingsdienst.

Helaas geeft het document op een aantal andere punten weer onduidelijkheid.

- Zo kent deze toelichting een andere monitoringsverplichting (pag. 32) dan de verordening beschrijft op pag. 143
- Volgens deze toelichting mag de bodem van de voorziening boven de gemiddelde grondwaterstand liggen (pag. 32) terwijl in de verordening wordt aangegeven dat direct contact met grondwater een onvoldoende zuiverende werking geeft (pag 141). Raken deze 2 standpunten niet met elkaar in conflict?

Mogelijk dat u enig zicht heeft op de status van deze toelichting die ik als bijlage heb meegestuurd.

Met vriendelijke groet



Ate van der Hoeven

Postbus 47

5066 ZG MOERGESTEL

Directe telefoonnummer 013-2073302

Algemeen telefoonnummer 013-5130491

E atevanderhoeven@tbinfra.nl

I www.tbinfra.nl

=====
De informatie opgenomen in dit bericht kan vertrouwelijk zijn en is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien u dit bericht onterecht ontvangt, wordt u verzocht de inhoud niet te gebruiken en de afzender direct te informeren door het bericht te retourneren.
=====

The information contained in this message may be confidential and is intended to be exclusively for the addressee. Should you receive this message unintentionally, please do not use the contents herein and notify the sender immediately by return e-mail.

Van: Grondwater <grondwater@odzob.nl>

Verzonden: maandag 11 november 2019 15:38

Aan: Ate van der Hoeven <atevanderhoeven@tbinfra.nl>

Onderwerp: RE: Vraag m.b.t. een doelmatig werkend zuiveringssysteem t.b.v. afstromend regenwater in grondwaterbeschermingsgebieden

Geachte heer van der Hoeven, beste Ate,

T.a.v., het afstromend water van tuinverharding heeft de IOV geen extra regels opgelegd. Uiteraard geldt wel de zorgplicht.

Weet u al op welke termijn u met de bouw gaat starten? Wat betreft het humus/lutumgehalte van de bodem kan ik u helaas nog niet meer vertellen. Wellicht is er nog even tijd om hier achter te komen als het nog even duurt voor de bouw start.

Met vriendelijke groet,

Marij Aben
adviseur projectleider

M.G.E Aben
Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Postbus 8035, 5601 KA Eindhoven
Bezoekadres: Wal 28, Eindhoven
T: 088-3690677
E: M.Aben@odzob.nl
I: www.odzob.nl



Volg, deel, verbind en [kijk met ons mee!](#)

Van: Ate van der Hoeven [<mailto:atevanderhoeven@tbinfra.nl>]

Verzonden: maandag 11 november 2019 12:04

Aan: Grondwater <grondwater@odzob.nl>

Onderwerp: RE: Vraag m.b.t. een doelmatig werkend zuiveringssysteem t.b.v. afstromend regenwater in grondwaterbeschermingsgebieden

Geachte mevr. Aben,

Naar aanleiding van uw informatie heb ik het e.e.a. op een rij gezet voor het plangebied.

- Woningbouw met als uitgangspunt dat niet uitloogbaar materiaal wordt toegepast
- Parkeerterrein voor het appartementencomplex (alleen personenauto's)
- Nieuwe openbare weg (trottoir, rijbaan en parkeervakken) t.b.v. het bereiken van de woningen
- Opritten van de woningen

Op basis van deze gegevens blijken we voor dit nieuwbouwproject te maken te hebben met categorie 1. Door deze categorie dient bij het lokaal verwerken (infiltratie) van regenwater dit plaats te vinden via een bodem met minimale adsorptie capaciteit. Bij voorkeur via een bovengrondse voorziening maar als het plan technisch niet haalbaar is mag dit ook ondergrond

zolang deze voorziening boven de 3 m-mv ligt.

Wat betreft die bodem heeft u in ons laatste telefonisch contact aangeven dat het nog niet helemaal duidelijk was wat hieronder wordt verstaan. U vermoede dat de bodem een bepaalde humusgehalte nodig heeft, maar dat de eisen aan samenstelling nog niet is vastgesteld door de provincie. Ik ben daarom even benieuwd of u mij ten aanzien van deze bodem mij al meer duidelijkheid kan geven?

Daarnaast wil ik voor de zekerheid even een aanname controleren.

Aanname:

Afstromend regenwater van tuinverharding anders dan opritten kan zonder tussenkomst van een bodem met minimale adsorptie capaciteit infiltreren naar het freatisch grondwater en de daaronder liggende grondwaterlagen.

In afwachting van uw reactie,

Met vriendelijke groet



Ate van der Hoeven

Postbus 47

5066 ZG MOERGESTEL

Directe telefoonnummer 013-2073302

Algemeen telefoonnummer 013-5130491

E atevanderhoeven@tbinfra.nl

I www.tbinfra.nl

=====

De informatie opgenomen in dit bericht kan vertrouwelijk zijn en is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien u dit bericht onterecht ontvangt, wordt u verzocht de inhoud niet te gebruiken en de afzender direct te informeren door het bericht te retourneren.

=====

The information contained in this message may be confidential and is intended to be exclusively for the addressee. Should you receive this message unintentionally, please do not use the contents herein and notify the sender immediately by return e-mail.

Van: Grondwater <grondwater@odzob.nl>

Verzonden: dinsdag 29 oktober 2019 15:10

Aan: Ate van der Hoeven <atevanderhoeven@tbinfra.nl>

Onderwerp: RE: Vraag m.b.t. een doelmatig werkend zuiveringssysteem t.b.v. afstromend regenwater in grondwaterbeschermingsgebieden

Geachte heer Van der Hoeven,

U geeft aan dat u betrokken bent bij een nieuwbouwproject dat is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Wellicht ten overvloede meld ik u dat grondwaterbescherming drie typen beschermingszones kent met elk eigen voorschriften: waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied en boringsvrije zone. Omdat deze zones soms door elkaar gebruikt worden, wijs ik u hier even op. Hieronder de regels voor grondwaterbeschermingsgebied.

Zeer binnenkort, vanaf 5 november aanstaande, gaan er nieuwe regels gelden voor bescherming drinkwater: deze zijn opgenomen in de Interimomgevingsverordening (IOV) die de PMV gaat vervangen. De PMV geeft alleen maar aan dat u moet zorgen voor een doelmatig werkend zuiveringssysteem. Het is aan u om hiervoor een voorstel in te dienen. In de IOV vindt u in de bijlage in paragraaf 2.1.3 meer informatie over de toegestane zuiverende voorzieningen.

U kunt tot en met 4 november een melding doen op grond van de PMV (voor formulier zie bijlage). Vanaf 5 november kunt u melden op grond van de IOV (nog geen formulier beschikbaar). Een aantal relevante wijzigingen:

Parkeren:

In de PMV verplicht met een aaneengesloten verharding en melden hoe afstromend water gezuiverd wordt.

In de IOV: parkeerterreinen voor 1, 2 of 3 auto's hoeft u niet meer te melden (geen speciale regels). Vanaf 4 auto's verplichting tot aaneengesloten verharding is komen te vervallen: wel zuivering nodig en melding.

Gebouwen zonder uitlogbare materialen (denk aan koper, lood, zink, teerbitumen, gewolmaniseerd hout, etc.):

PMV: melden (geen voorziening nodig)

IOV: alleen startmelding (verkorte procedure, geen voorziening nodig)

Gebouwen met uitlogbare materialen:

PMV: melden en zuiverende voorziening treffen

IOV: melden en zuiverende voorziening treffen of afvoer via watergang zonder infiltrerende werking

De nieuwe regels vindt u: <https://noord-brabant.tercera-ro.nl/MapView/Default.aspx?id=NLIMRO9930InterimOvr-va01>. Hier kunt u ook zien in welke zone de woningen liggen.

Ik hoop u zo voldoende geïnformeerd te hebben. Als u nog vragen heeft, hoor ik dat graag van u.

Met vriendelijke groet,

Marij Aben
adviseur projectleider

M.G.E Aben
Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Postbus 8035, 5601 KA Eindhoven
Bezoekadres: Wal 28, Eindhoven
T: 088-3690677
E: M.Aben@odzob.nl
I: www.odzob.nl



Volg, deel, verbind en [kijk met ons mee!](#)

Van: Ate van der Hoeven [<mailto:atevanderhoeven@tbinfra.nl>]

Verzonden: vrijdag 25 oktober 2019 11:19

Aan: Grondwater <grondwater@odzob.nl>

Onderwerp: Vraag m.b.t. een doelmatig werkend zuiveringssysteem t.b.v. afstromend regenwater in grondwaterbeschermingsgebieden

Geachte heer/mevrouw,

Momenteel zijn wij betrokken bij een nieuwbouw project die is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Een onderdeel van het project is de omgang met afstromend regenwater. Volgens het standaard beleid is het de bedoeling dat wij dat in eerste instantie lokaal verwerken. Ik heb daarom gekeken naar de beperkingen die er liggen voor het infiltreren van afstromend regenwater.

Ik kom daarbij uit bij de provinciale milieuverordening artikel 5.1.3.7

Oftewel een verbod op infiltratie tenzij er (voor terreinverharding) een doelmatig werkende zuiveringssysteem is toegepast. Dit leidt bij mij tot 2 vragen.

1. Welke technieken vallen onder de doelmatig werkende zuiveringssysteem?
2. Aan welke lozingsnormen dient het effluent van het zuiveringssysteem te voldoen om te mogen infiltreren?

In afwachting van uw reactie,

Met vriendelijke groet



Ate van der Hoeven

Postbus 47

5066 ZG MOERGESTEL

Directe telefoonnummer 013-2073302

Algemeen telefoonnummer 013-5130491

E atevanderhoeven@tbinfra.nl

I www.tbinfra.nl

=====
De informatie opgenomen in dit bericht kan vertrouwelijk zijn en

is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien u dit bericht onterecht ontvangt, wordt u verzocht de inhoud niet te gebruiken en de afzender direct te informeren door het bericht te retourneren.

=====

The information contained in this message may be confidential and is intended to be exclusively for the addressee. Should you receive this message unintentionally, please do not use the contents herein and notify the sender immediately by return e-mail.

Disclaimer

Aan de inhoud van dit e-mailbericht kunnen geen rechten worden ontleend, tenzij dit expliciet in dit bericht is verwoord. De informatie verzonden met dit bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien de lezer van dit bericht niet de geadresseerde is wordt u verzocht het bericht te retourneren aan de afzender.

Disclaimer

Aan de inhoud van dit e-mailbericht kunnen geen rechten worden ontleend, tenzij dit expliciet in dit bericht is verwoord. De informatie verzonden met dit bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien de lezer van dit bericht niet de geadresseerde is wordt u verzocht het bericht te retourneren aan de afzender.

Disclaimer

Aan de inhoud van dit e-mailbericht kunnen geen rechten worden ontleend, tenzij dit expliciet in dit bericht is verwoord. De informatie verzonden met dit bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien de lezer van dit bericht niet de geadresseerde is wordt u verzocht het bericht te retourneren aan de afzender.

Disclaimer

Aan de inhoud van dit e-mailbericht kunnen geen rechten worden ontleend, tenzij dit expliciet in dit bericht is verwoord. De informatie verzonden met dit bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien de lezer van dit bericht niet de geadresseerde is wordt u verzocht het bericht te retourneren aan de afzender.

Disclaimer

Aan de inhoud van dit e-mailbericht kunnen geen rechten worden ontleend, tenzij dit expliciet in dit bericht is verwoord. De informatie verzonden met dit bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien de lezer van dit bericht niet de geadresseerde is wordt u verzocht het bericht te retourneren aan de afzender.

Projectnr: 18TB121
Project: Inbreidingsplan Gestelsestraat
Opdrachtgever: Ligtvoet beheer BV
Onderwerp: Rioleringsplan
Rapportnummer: 18TB121-WA01
Versie: 1.0



Bijlage 2 Stijghoogte noodoverstort



TB Infra BV
Postbus 47
5066 ZG Moergestel
T (013) 513 04 91
F (013) 513 06 26
E info@TBinfra.nl
I www.TBinfra.nl

Bijlage 8. Wateradvies

PM

Bijlage 9. Aeriusberekeningen

Van Kerkhoff Maatwerk in RO
1 april 2020

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening gebruik

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Van Kerkhoff Maatwerk in RO	Akkerstraat 4, 5582 HC Aalst

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
BP Gestelsestraat-Akkerstraat Aalst	RS3Q3cEyEwNv

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
01 april 2020, 13:45	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	15,28 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

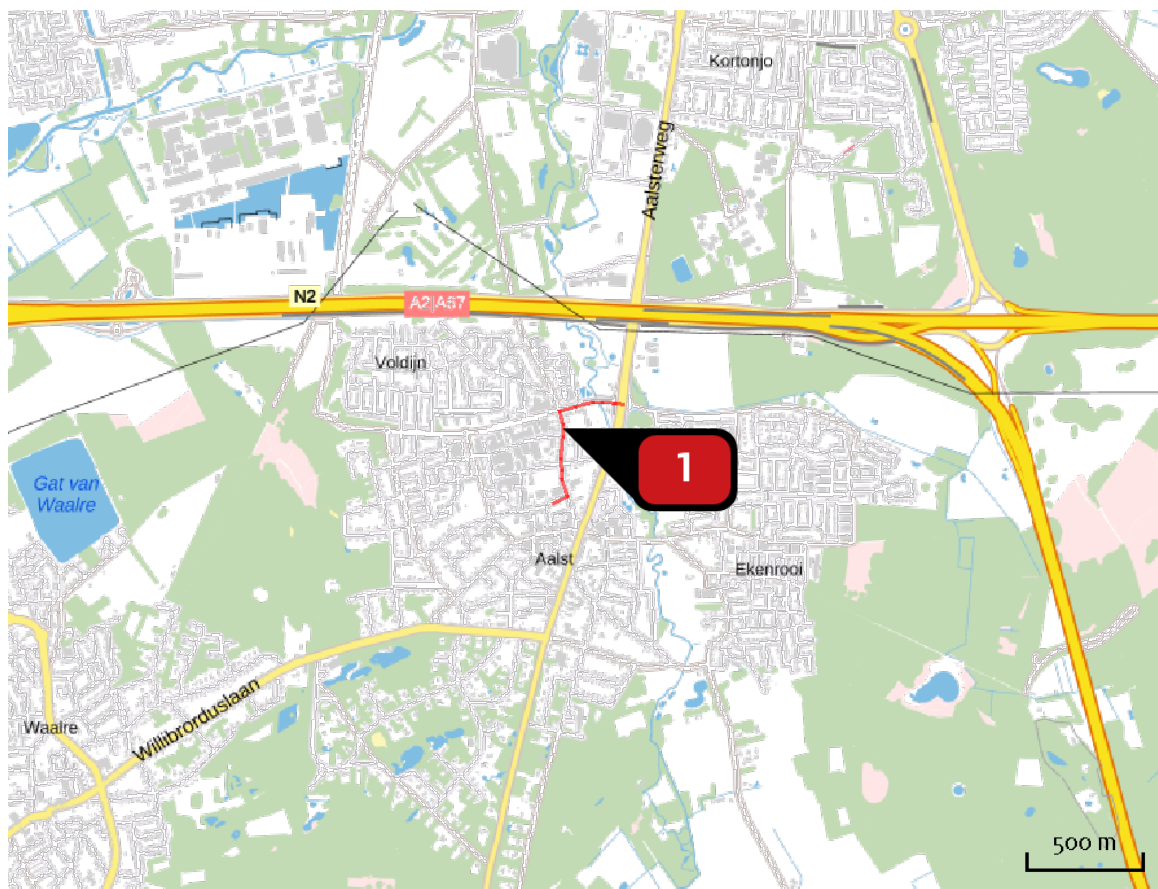
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Herontwikkeling van twee verouderde bedrijfsloodsen naar 13 grondgebonden woningen en 13 appartementen

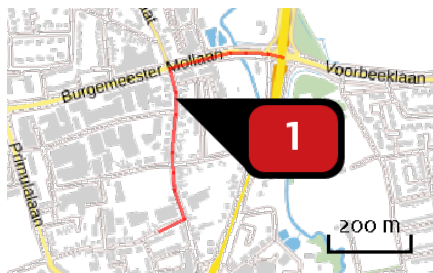
Locatie
gebruik



Emissie
gebruik

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-left: 5px;"> <p>Bron 1</p> <p>Wegverkeer Binnen bebouwde kom</p> </div> </div>	< 1 kg/j	15,28 kg/j

Emissie
(per bron)
gebruik



Naam

Bron 1

Locatie (X,Y)

161195, 379093

NOx

15,28 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	175,0 / etmaal	NOx NH ₃	15,28 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2019A_20200327_c5ea8671e4](#)

Database [versie 2019A_20200327_c5ea8671e4](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening realisatie

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Van Kerkhoff Maatwerk in RO	Akkerstraat 4, 5582 HC Aalst

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
BP Gestelsestraat-Akkerstraat Aalst	RPxDrhYis1nj

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
01 april 2020, 14:22	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	43,43 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

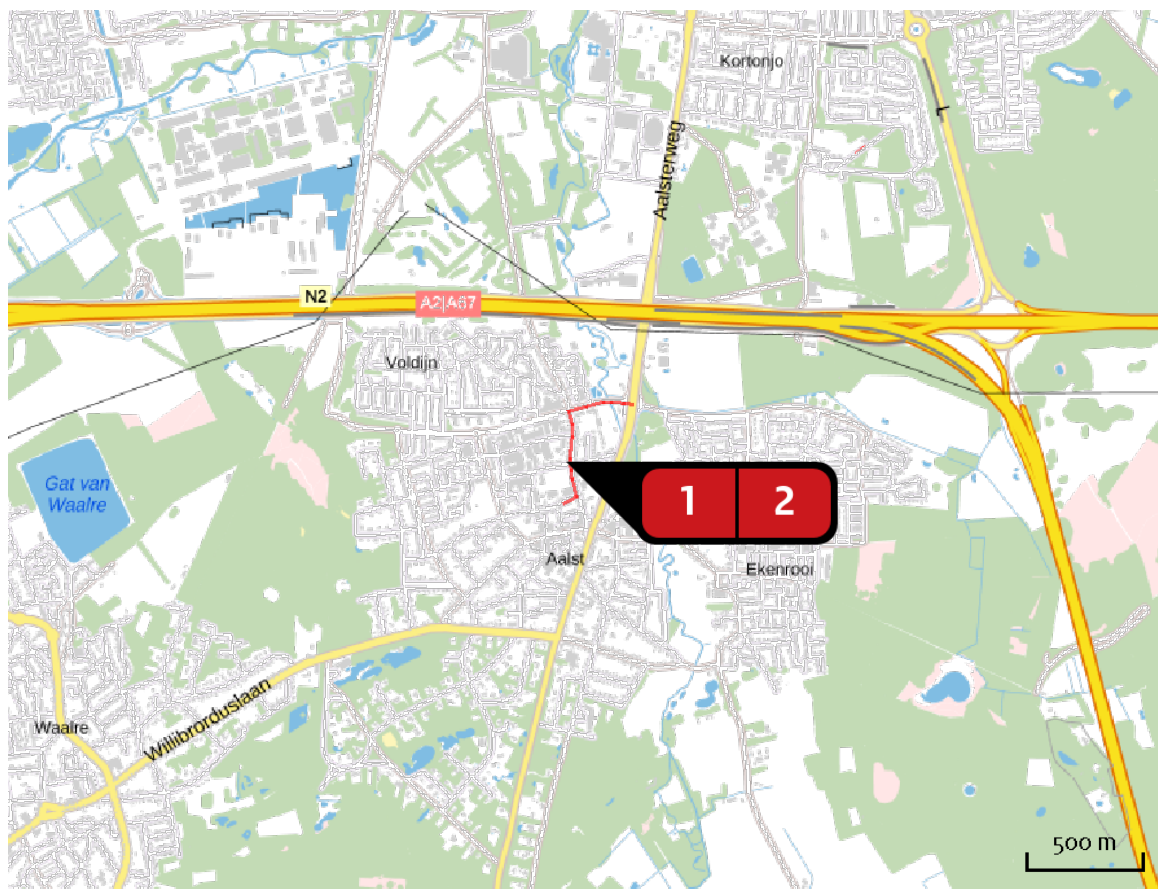
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Herontwikkeling van twee verouderde bedrijfsloodsen naar 13 grondgebonden woningen en 13 appartementen - realisatiefase

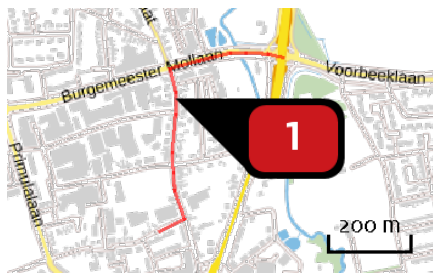
Locatie realisatie



Emissie realisatie

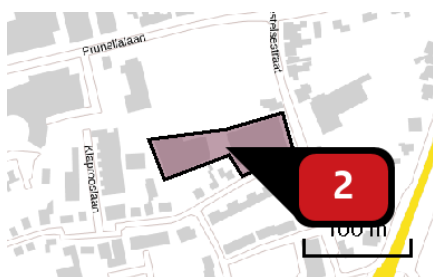
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Bron 2 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	43,00 kg/j

Emissie
(per bron)
realisatie



Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **161195, 379093**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	275,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **161142, 378807**
 NOx **43,00 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Sloop en bouw		4,0	4,0	0,0	NOx	43,00 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2019A_20200327_c5ea8671e4](#)

Database [versie 2019A_20200327_c5ea8671e4](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Bijlage 10.

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

M-tech
11 juni 2020



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)

11 juni 2020

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 wegverkeerslawaai 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.20.AO BP-01	datum 11 juni 2020	
projectleider ir. R.G.P. van Hooy	auteur T. Fermont MSc	status definitief

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 wegverkeerslawaai	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	12
	Bijlage 1, grafische weergave rekenmodel	I
	Bijlage 2, invoergegevens rekenmodel wegverkeer	II
	Bijlage 3, rekenresultaten wegverkeer	III

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.

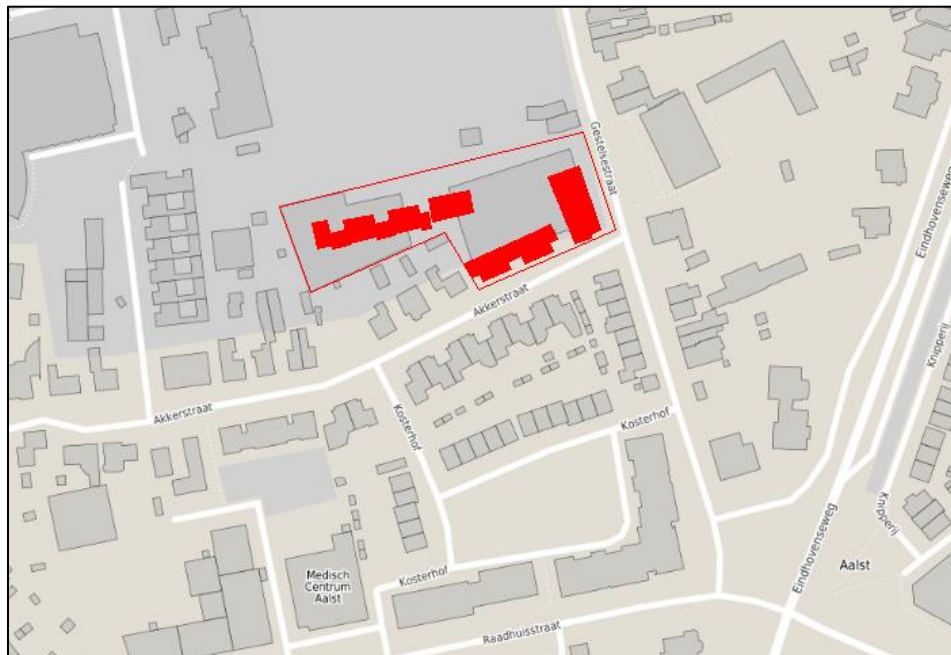
2 Situering projectlocatie

De planlocatie bevindt zich op het terrein Ligtvoet, gelegen op de hoek van de Gestelsestraat en Akkerstraat te Aalst. De topografische situering wordt in figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: Topografische ligging plangebied

Figuur 2 geeft het stedenbouwkundig plan. Het plan omvat de bouw van een aantal appartementen aan de Gestelsestraat. Daarnaast worden 4 woningen aan de Akkerstraat gerealiseerd en nog eens 9 woningen aan de noordwestzijde van het plan.



Figuur 2: stedenbouwkundig plan met in kader de projectlocatie en in rood de beoogde bebouwing.

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 wegverkeerslawaai

3.2.1 grenswaarden wegverkeerslawaai

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 wegverkeerslawaai 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 andermaal 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. Grafische weergaven van het rekenmodel aangaande de gebouwen, bodemgebieden, immissiepunten en wegen zijn ondergebracht in bijlage 1. De invoergegevens van het rekenmodel zijn terug te vinden in bijlage 2.

4.3 gegevens wegverkeer

De benodigde gegevens zijn door de opdrachtgever aangeleverd. Uitgangspunt voor de berekening is de verkeerssituatie 10 jaar na planrealisatie.

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. Aangezien de aanbesteding reeds is gestart, wordt er vanuit gegaan dat deze nieuwe weg daadwerkelijk wordt gerealiseerd. 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 2.880 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					
	intensiteit	uurintensiteit			licht verkeer dag/avond/nacht	zwaar verkeer dag/avond/nacht
		dag	avond	nacht		
N69	19.200	6,46	3,24	1,20	88,7	11,3
Raadhuisstraat	2.880	6,46	3,24	1,20	95,0	5,0
Akkerstraat	500	6,46	3,24	1,20	95,0	5,0
Gestelsestraat	1.000	6,46	3,24	1,20	95,0	5,0

In bijlage 2 zijn de invoergegevens van het rekenmodel wegverkeer opgenomen.

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, 2 voor de woningen en 3 voor de appartementen. In het geval van 3 woonlagen worden immissiehoogtes van 1,5; 4,5 en 7,5 aangehouden. Bijlage 1 geeft de situering van de immissiepunten. Bijlage 2 geeft de invoergegevens van het rekenmodel.

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. Bijlage 3 geeft een uitgebreid overzicht van de berekende geluidbelastingen.

tabel 5-a: geluidbelasting voor prognosejaar 2030

i.p.	omschrijving	hoogte [m]	berekende geluidbelasting* L_{den} [dB]				
			Akkerstraat	Gestelsestraat	Raadhuisstraat	N69	totaal
t01_A	appartementen A.01-A.13	1,5	42	50	38	27	56
t01_B	appartementen A.01-A.13	4,5	42	51	39	27	57
t01_C	appartementen A.01-A.13	7,5	42	51	43	28	57
t02_A	appartementen A.01-A.13	1,5	35	50	36	26	55
t02_B	appartementen A.01-A.13	4,5	36	51	38	26	56
t02_C	appartementen A.01-A.13	7,5	36	50	40	27	56
t03_A	appartementen A.01-A.13	1,5	6	44	24	--	49
t03_B	appartementen A.01-A.13	4,5	8	45	25	--	50
t03_C	appartementen A.01-A.13	7,5	11	45	27	--	50
t04_A	appartementen A.01-A.13	1,5	51	45	33	19	57
t04_B	appartementen A.01-A.13	4,5	50	46	36	20	57
t04_C	appartementen A.01-A.13	7,5	49	46	42	24	56
t05_A	woningen W.01-W.04	1,5	50	38	35	20	55
t05_B	woningen W.01-W.04	4,5	50	40	36	21	56
t06_A	woningen W.01-W.04	1,5	50	34	31	19	55
t06_B	woningen W.01-W.04	4,5	50	36	33	21	55
t07_A	woningen W.05-W.13	1,5	25	36	28	16	42
t07_B	woningen W.05-W.13	4,5	29	38	30	17	44
t08_A	woningen W.05-W.13	1,5	31	28	30	19	40
t08_B	woningen W.05-W.13	4,5	34	25	31	21	41
t09_A	woningen W.05-W.13	1,5	9	35	19	--	40
t09_B	woningen W.05-W.13	4,5	10	37	20	--	42
t10_A	woningen W.05-W.13	1,5	34	28	28	19	41
t10_B	woningen W.05-W.13	4,5	37	28	30	21	43
t11_A	woningen W.05-W.13	1,5	36	24	27	23	42
t11_B	woningen W.05-W.13	4,5	38	25	29	24	44
t12_A	woningen W.05-W.13	1,5	36	20	27	19	42
t12_B	woningen W.05-W.13	4,5	38	23	29	22	44
t13_A	woningen W.05-W.13	1,5	33	--	--	18	38
t13_B	woningen W.05-W.13	4,5	35	--	--	21	40

De berekende geluidbelastingen (L_{den}) vanwege de Raadhuisstraat en de N69 bedragen ten hoogste 28 en 43 dB. Daarmee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Een hogere grenswaarden procedure is derhalve niet noodzakelijk.

De geluidbelasting vanwege de niet geluidgezoneerde wegen (Akkerstraat en Gestelsestraat) bedraagt ten hoogste 51 dB. Daarmee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

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

Reductie van deze geluidbelasting zou gerealiseerd kunnen worden door geluidafscherming of vervanging van het wegdek. Afscherming tussen de beoogde woningen en de betreffende wegen wordt niet realistisch geacht. Vervanging van het wegdek door bijvoorbeeld referentiewegdek zal voor circa 3 dB reductie kunnen zorgen. Echter gaan dergelijke geluidreducerende maatregelen gepaard met praktische, stedenbouwkundige en financiële bezwaren en zijn daardoor niet wenselijk. Daarbij vallen de Akkerstraat en Gestelsestraat reeds buiten het Regime van de Wet geluidhinder, vanwege de rijsnelheid van 30 km/uur. De rijsnelheid kan niet verder omlaag.

Om een goed woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen, dient een binnenniveau van maximaal 33 dB vanwege wegverkeer behaald te worden. Daarbij dient de cumulatieve geluidbelasting zonder aftrek conform artikel 110g Wgh beschouwd te worden, welke ten hoogte 57 dB bedraagt ter plaatse van de appartementen. Dit betekent een minimaal vereiste gevelgeluidwering van $57 - 33 = 24$ dB.

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Van Kerkhoff Maatwerk in RO is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai 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, bungalows en zorgappartementen te realiseren.

Met betrekking tot het aspect wegverkeerslawaai 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.

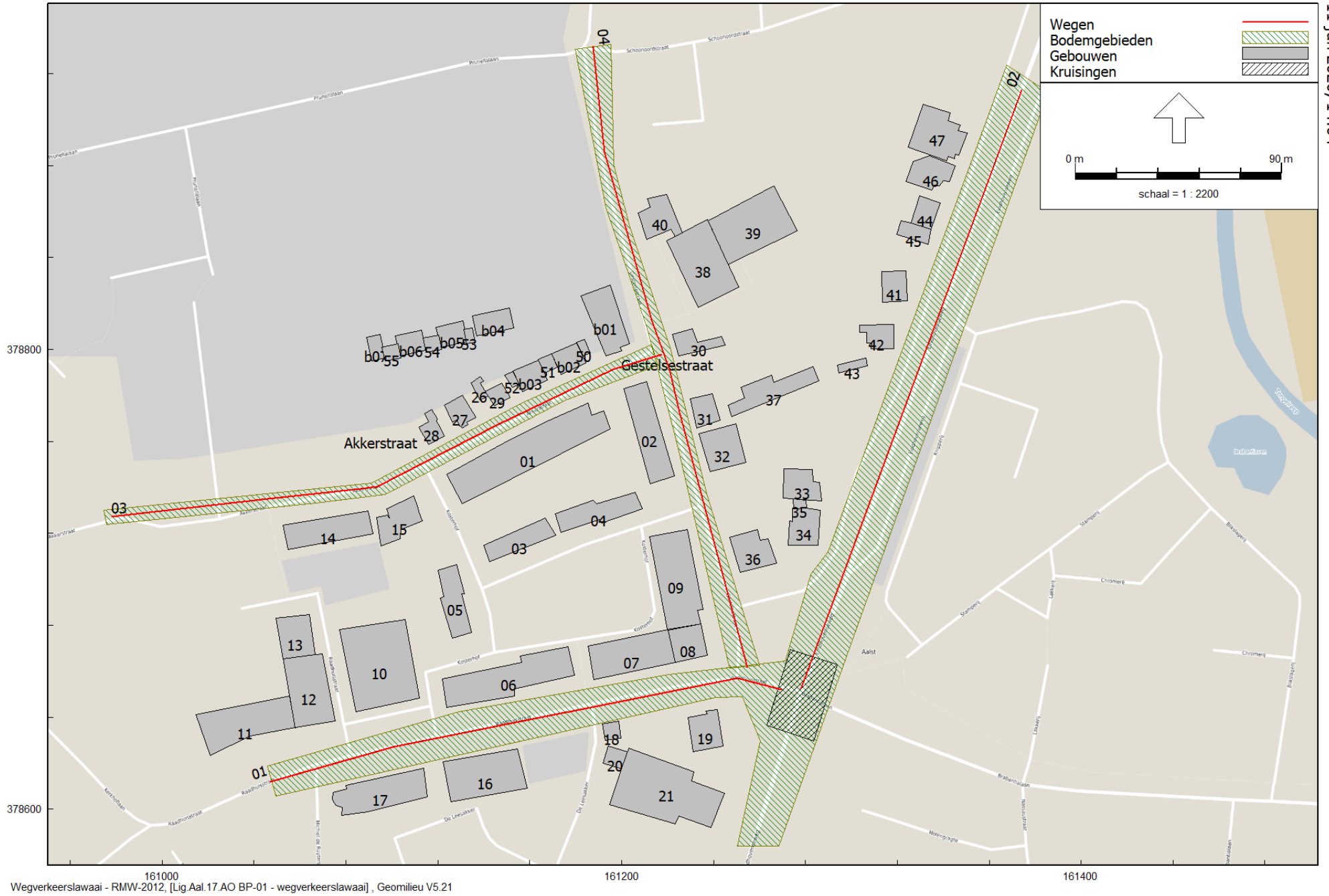
De geluidbelasting vanwege de Raadhuisstraat en de N69 voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, waardoor het aanvragen van hogere grenswaarden niet aan de orde is.

De geluidbelasting vanwege de niet geluidgezoneerde wegen (Akkerstraat en Gestelsestraat) bedraagt ten hoogste 51 dB.

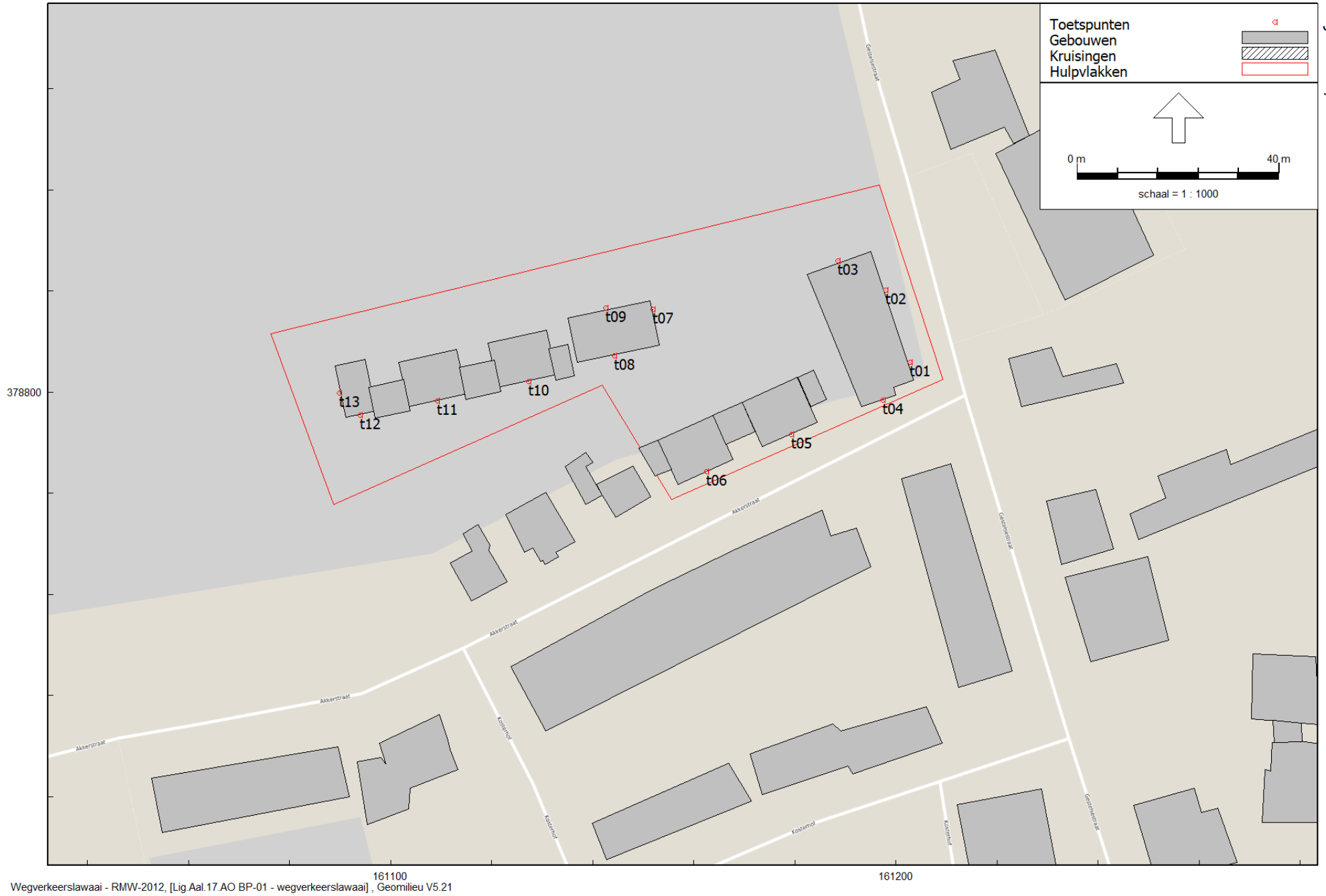
Reductie van deze geluidbelasting zou gerealiseerd kunnen worden door geluidafscherming of vervanging van het wegdek. Echter gaan dergelijke geluidreducerende maatregelen gepaard met praktische, stedenbouwkundige en financiële bezwaren en zijn daardoor niet wenselijk. Daarbij vallen de Akkerstraat en Gestelsestraat reeds buiten het Regime van de Wet geluidhinder.

Om een goed woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen, dient een binnenniveau van maximaal 33 dB vanwege wegverkeer behaald te worden. Daarbij dient de cumulatieve geluidbelasting zonder aftrek conform artikel 110g Wgh beschouwd te worden, welke ten hoogte 57 dB bedraagt ter plaatse van de appartementen. Dit betekent een minimaal vereiste gevelgeluidwering 24 dB.

Bijlage 1, grafische weergave rekenmodel



Bijlage 1: grafische weergave rekenmodel - objecten, wegen en bodemgebieden



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Lig Aal.17.AO BP-01 - wegverkeerslawaai] , Geomilieu V5.21

Bijlage 1: grafische weergave rekenmodel - immissiepunten en objecten

Bijlage 2, invoergegevens rekenmodel wegverkeer

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: wegverkeerslawaaï

 Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaaï
Verantwoordelijke	Roy
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	Roy op 1-8-2017
Laatst ingezien door	tanita.fermont op 11-6-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: wegverkeerslawaaai
 Lig.Aal.17.AO BP-01 - bestemmingsplan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Hbron	Lengte	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))
02	N69	161278,14	378652,17	0,00	0,00	Relatief	0,75	277,84	W0	Referentiewegdek	50
01	Raadhuisstraat	161269,75	378651,87	0,00	0,00	Relatief	0,75	228,55	W0	Referentiewegdek	50
03	Akkerstraat	161217,35	378797,75	0,00	0,00	Relatief	0,75	253,23	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
04	Gestelsestraat	161254,86	378661,54	0,00	0,00	Relatief	0,75	279,01	W9a	Elementenverharding in keperverband	30

Model: wegverkeerslawaaai
 Lig.Aal.17.AO BP-01 - bestemmingsplan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)
02	50	50	50	50	50	50	50	50	19200,00	1100,16	551,78	204,36	--	--	--	140,16
01	50	50	50	50	50	50	50	50	2880,00	176,75	88,65	32,83	--	--	--	9,30
03	30	30	30	30	30	30	30	30	500,00	30,68	15,39	5,70	--	--	--	1,61
04	30	30	30	30	30	30	30	30	1000,00	61,37	30,78	11,40	--	--	--	3,23

Model: wegverkeerslawaaai
Lig.Aal.17.AO BP-01 - bestemmingsplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)
02	70,30	26,04
01	4,67	1,73
03	0,81	0,30
04	1,62	0,60

Model: wegverkeerslawaa
 Lig.Aal.17.AO BP-01 - bestemmingsplan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
t04	appartementen A.01-A.13	161197,41	378798,40	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t02	appartementen A.01-A.13	161197,93	378820,20	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t05	woningen W.01-W.04	161179,27	378791,66	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t06	woningen W.01-W.04	161162,53	378784,27	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t07	woningen W.05-W.13	161151,88	378816,34	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t08	woningen W.05-W.13	161144,30	378807,13	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t09	woningen W.05-W.13	161142,52	378816,63	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t10	woningen W.05-W.13	161127,37	378802,08	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t11	woningen W.05-W.13	161109,25	378798,32	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t12	woningen W.05-W.13	161094,00	378795,50	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t13	woningen W.05-W.13	161089,91	378799,87	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t03	appartementen A.01-A.13	161188,53	378825,98	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t01	appartementen A.01-A.13	161202,80	378805,93	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja

Model: wegverkeerslawaaai
Lig.Aal.17.AO BP-01 - bestemmingsplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	weg	0,00
4	Gestelsestraat	0,00
3	Akkerstraat	0,00

Model: wegverkeerslawaai
Lig.Aal.17.AO BP-01 - bestemmingsplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
01	gebouwen	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
02	gebouwen	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
03	gebouwen	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
04	gebouwen	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
05	gebouwen	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
06	gebouwen	12,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
07	gebouwen	12,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
08	gebouwen	15,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
09	gebouwen	12,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouwen	11,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gebouwen	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouwen	5,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
13	gebouwen	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14	gebouwen	5,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gebouwen	5,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouwen	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
17	gebouwen	11,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
18	gebouwen	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
19	gebouwen	10,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
20	gebouwen	2,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
21	gebouwen	15,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
b01	bouwplan	9,00	0,00	Relatief	appartementen			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
26	gebouwen	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
27	gebouwen	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
28	gebouwen	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
29	gebouwen	5,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
30	gebouwen	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
31	gebouwen	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
32	gebouwen	5,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
33	gebouwen	5,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
34	gebouwen	11,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
35	gebouwen	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
36	gebouwen	11,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
37	gebouwen	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
38	gebouwen	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai
Lig.Aal.17.AO BP-01 - bestemmingsplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80
b01	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80	0,80
37	0,80	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai
Lig.Aal.17.AO BP-01 - bestemmingsplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
39	gebouwen	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
40	gebouwen	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
41	gebouwen	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
42	gebouwen	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
43	gebouwen	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
44	gebouwen	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
45	gebouwen	2,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
46	gebouwen	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
47	gebouwen	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
b03	woningen	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
b02	woningen	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
51	gebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
50	gebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
52	gebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
b04	woningen	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
b05	woningen	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
b06	woningen	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
b07	woningen	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
55	gebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
54	gebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
53	gebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaa
Lig.Aal.17.AO BP-01 - bestemmingsplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
39	0,80	0,80	0,80	0,80
40	0,80	0,80	0,80	0,80
41	0,80	0,80	0,80	0,80
42	0,80	0,80	0,80	0,80
43	0,80	0,80	0,80	0,80
44	0,80	0,80	0,80	0,80
45	0,80	0,80	0,80	0,80
46	0,80	0,80	0,80	0,80
47	0,80	0,80	0,80	0,80
b03	0,80	0,80	0,80	0,80
b02	0,80	0,80	0,80	0,80
51	0,80	0,80	0,80	0,80
50	0,80	0,80	0,80	0,80
52	0,80	0,80	0,80	0,80
b04	0,80	0,80	0,80	0,80
b05	0,80	0,80	0,80	0,80
b06	0,80	0,80	0,80	0,80
b07	0,80	0,80	0,80	0,80
55	0,80	0,80	0,80	0,80
54	0,80	0,80	0,80	0,80
53	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai
Lig.Aal.17.AO BP-01 - bestemmingsplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
01	N69-Raadhuisstraat	2/3

Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeerslawaa

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Akkerstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Gestelsestraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
N69	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Raadhuisstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Bijlage 3, rekenresultaten wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Akkerstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t01_A	appartementen A.01-A.13	161202,80	378805,93	1,50	41,0	38,0	33,7	42,4	
t01_B	appartementen A.01-A.13	161202,80	378805,93	4,50	41,1	38,1	33,8	42,5	
t01_C	appartementen A.01-A.13	161202,80	378805,93	7,50	40,6	37,6	33,3	42,0	
t02_A	appartementen A.01-A.13	161197,93	378820,20	1,50	33,1	30,1	25,8	34,5	
t02_B	appartementen A.01-A.13	161197,93	378820,20	4,50	34,3	31,3	27,0	35,7	
t02_C	appartementen A.01-A.13	161197,93	378820,20	7,50	34,4	31,4	27,1	35,8	
t03_A	appartementen A.01-A.13	161188,53	378825,98	1,50	4,2	1,2	-3,2	5,6	
t03_B	appartementen A.01-A.13	161188,53	378825,98	4,50	6,4	3,4	-1,0	7,8	
t03_C	appartementen A.01-A.13	161188,53	378825,98	7,50	9,3	6,3	1,9	10,7	
t04_A	appartementen A.01-A.13	161197,41	378798,40	1,50	49,2	46,3	41,9	50,7	
t04_B	appartementen A.01-A.13	161197,41	378798,40	4,50	48,9	45,9	41,6	50,3	
t04_C	appartementen A.01-A.13	161197,41	378798,40	7,50	48,0	45,0	40,7	49,4	
t05_A	woningen W.01-W.04	161179,27	378791,66	1,50	48,6	45,6	41,3	50,1	
t05_B	woningen W.01-W.04	161179,27	378791,66	4,50	48,6	45,6	41,3	50,0	
t06_A	woningen W.01-W.04	161162,53	378784,27	1,50	48,6	45,6	41,3	50,0	
t06_B	woningen W.01-W.04	161162,53	378784,27	4,50	48,6	45,6	41,3	50,0	
t07_A	woningen W.05-W.13	161151,88	378816,34	1,50	23,8	20,8	16,5	25,2	
t07_B	woningen W.05-W.13	161151,88	378816,34	4,50	27,3	24,3	20,0	28,7	
t08_A	woningen W.05-W.13	161144,30	378807,13	1,50	29,6	26,6	22,2	31,0	
t08_B	woningen W.05-W.13	161144,30	378807,13	4,50	32,8	29,8	25,4	34,2	
t09_A	woningen W.05-W.13	161142,52	378816,63	1,50	7,5	4,5	0,2	8,9	
t09_B	woningen W.05-W.13	161142,52	378816,63	4,50	8,9	5,9	1,6	10,3	
t10_A	woningen W.05-W.13	161127,37	378802,08	1,50	32,9	29,9	25,6	34,3	
t10_B	woningen W.05-W.13	161127,37	378802,08	4,50	35,2	32,2	27,9	36,6	
t11_A	woningen W.05-W.13	161109,25	378798,32	1,50	34,2	31,2	26,9	35,6	
t11_B	woningen W.05-W.13	161109,25	378798,32	4,50	36,3	33,3	29,0	37,7	
t12_A	woningen W.05-W.13	161094,00	378795,50	1,50	34,6	31,6	27,3	36,0	
t12_B	woningen W.05-W.13	161094,00	378795,50	4,50	36,7	33,7	29,4	38,1	
t13_A	woningen W.05-W.13	161089,91	378799,87	1,50	32,0	29,0	24,6	33,4	
t13_B	woningen W.05-W.13	161089,91	378799,87	4,50	33,9	30,9	26,6	35,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gestelsestraat
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t01_A	appartementen A.01-A.13	161202,80	378805,93	1,50	49,1	46,1	41,8	50,5	
t01_B	appartementen A.01-A.13	161202,80	378805,93	4,50	49,5	46,5	42,2	50,9	
t01_C	appartementen A.01-A.13	161202,80	378805,93	7,50	49,2	46,2	41,9	50,7	
t02_A	appartementen A.01-A.13	161197,93	378820,20	1,50	48,7	45,7	41,4	50,1	
t02_B	appartementen A.01-A.13	161197,93	378820,20	4,50	49,2	46,2	41,9	50,6	
t02_C	appartementen A.01-A.13	161197,93	378820,20	7,50	48,9	46,0	41,6	50,4	
t03_A	appartementen A.01-A.13	161188,53	378825,98	1,50	42,5	39,5	35,2	43,9	
t03_B	appartementen A.01-A.13	161188,53	378825,98	4,50	43,6	40,6	36,2	45,0	
t03_C	appartementen A.01-A.13	161188,53	378825,98	7,50	43,5	40,6	36,2	45,0	
t04_A	appartementen A.01-A.13	161197,41	378798,40	1,50	43,9	40,9	36,6	45,3	
t04_B	appartementen A.01-A.13	161197,41	378798,40	4,50	44,6	41,7	37,3	46,1	
t04_C	appartementen A.01-A.13	161197,41	378798,40	7,50	44,6	41,6	37,3	46,0	
t05_A	woningen W.01-W.04	161179,27	378791,66	1,50	36,7	33,8	29,4	38,2	
t05_B	woningen W.01-W.04	161179,27	378791,66	4,50	38,7	35,7	31,4	40,1	
t06_A	woningen W.01-W.04	161162,53	378784,27	1,50	32,3	29,3	24,9	33,7	
t06_B	woningen W.01-W.04	161162,53	378784,27	4,50	34,4	31,4	27,1	35,8	
t07_A	woningen W.05-W.13	161151,88	378816,34	1,50	34,8	31,8	27,5	36,2	
t07_B	woningen W.05-W.13	161151,88	378816,34	4,50	36,8	33,8	29,5	38,2	
t08_A	woningen W.05-W.13	161144,30	378807,13	1,50	26,6	23,6	19,3	28,1	
t08_B	woningen W.05-W.13	161144,30	378807,13	4,50	23,6	20,6	16,3	25,0	
t09_A	woningen W.05-W.13	161142,52	378816,63	1,50	33,3	30,3	26,0	34,7	
t09_B	woningen W.05-W.13	161142,52	378816,63	4,50	35,2	32,2	27,9	36,6	
t10_A	woningen W.05-W.13	161127,37	378802,08	1,50	26,9	23,9	19,6	28,3	
t10_B	woningen W.05-W.13	161127,37	378802,08	4,50	26,8	23,8	19,5	28,3	
t11_A	woningen W.05-W.13	161109,25	378798,32	1,50	22,4	19,4	15,1	23,8	
t11_B	woningen W.05-W.13	161109,25	378798,32	4,50	23,1	20,2	15,8	24,6	
t12_A	woningen W.05-W.13	161094,00	378795,50	1,50	18,4	15,4	11,1	19,8	
t12_B	woningen W.05-W.13	161094,00	378795,50	4,50	21,7	18,7	14,4	23,1	
t13_A	woningen W.05-W.13	161089,91	378799,87	1,50	--	--	--	--	
t13_B	woningen W.05-W.13	161089,91	378799,87	4,50	--	--	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N69
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t01_A	appartementen A.01-A.13	161202,80	378805,93	1,50	36,2	33,2	28,8	37,6	
t01_B	appartementen A.01-A.13	161202,80	378805,93	4,50	37,9	34,9	30,6	39,3	
t01_C	appartementen A.01-A.13	161202,80	378805,93	7,50	41,7	38,7	34,4	43,1	
t02_A	appartementen A.01-A.13	161197,93	378820,20	1,50	34,1	31,1	26,8	35,5	
t02_B	appartementen A.01-A.13	161197,93	378820,20	4,50	36,4	33,4	29,1	37,8	
t02_C	appartementen A.01-A.13	161197,93	378820,20	7,50	38,5	35,5	31,2	39,9	
t03_A	appartementen A.01-A.13	161188,53	378825,98	1,50	22,3	19,3	14,9	23,7	
t03_B	appartementen A.01-A.13	161188,53	378825,98	4,50	24,0	21,0	16,7	25,4	
t03_C	appartementen A.01-A.13	161188,53	378825,98	7,50	25,3	22,3	18,0	26,7	
t04_A	appartementen A.01-A.13	161197,41	378798,40	1,50	31,2	28,2	23,9	32,6	
t04_B	appartementen A.01-A.13	161197,41	378798,40	4,50	34,6	31,6	27,3	36,0	
t04_C	appartementen A.01-A.13	161197,41	378798,40	7,50	40,3	37,3	33,0	41,7	
t05_A	woningen W.01-W.04	161179,27	378791,66	1,50	33,1	30,1	25,8	34,5	
t05_B	woningen W.01-W.04	161179,27	378791,66	4,50	34,7	31,7	27,4	36,1	
t06_A	woningen W.01-W.04	161162,53	378784,27	1,50	29,5	26,5	22,2	30,9	
t06_B	woningen W.01-W.04	161162,53	378784,27	4,50	31,3	28,3	24,0	32,7	
t07_A	woningen W.05-W.13	161151,88	378816,34	1,50	26,2	23,2	18,9	27,6	
t07_B	woningen W.05-W.13	161151,88	378816,34	4,50	28,4	25,4	21,0	29,8	
t08_A	woningen W.05-W.13	161144,30	378807,13	1,50	28,5	25,5	21,2	29,9	
t08_B	woningen W.05-W.13	161144,30	378807,13	4,50	29,9	26,9	22,6	31,3	
t09_A	woningen W.05-W.13	161142,52	378816,63	1,50	17,5	14,5	10,2	18,9	
t09_B	woningen W.05-W.13	161142,52	378816,63	4,50	18,5	15,5	11,2	19,9	
t10_A	woningen W.05-W.13	161127,37	378802,08	1,50	26,6	23,6	19,3	28,0	
t10_B	woningen W.05-W.13	161127,37	378802,08	4,50	28,5	25,5	21,2	29,9	
t11_A	woningen W.05-W.13	161109,25	378798,32	1,50	26,0	23,0	18,7	27,4	
t11_B	woningen W.05-W.13	161109,25	378798,32	4,50	27,8	24,8	20,4	29,2	
t12_A	woningen W.05-W.13	161094,00	378795,50	1,50	25,2	22,2	17,8	26,6	
t12_B	woningen W.05-W.13	161094,00	378795,50	4,50	27,2	24,2	19,9	28,6	
t13_A	woningen W.05-W.13	161089,91	378799,87	1,50	--	--	--	--	
t13_B	woningen W.05-W.13	161089,91	378799,87	4,50	--	--	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Raadhuisstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam			X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	appartementen A.01-A.13	161202,80	378805,93	1,50	25,6	22,6	18,3	27,0	
t01_B	appartementen A.01-A.13	161202,80	378805,93	4,50	25,2	22,2	17,9	26,6	
t01_C	appartementen A.01-A.13	161202,80	378805,93	7,50	26,6	23,6	19,3	28,0	
t02_A	appartementen A.01-A.13	161197,93	378820,20	1,50	24,4	21,4	17,1	25,8	
t02_B	appartementen A.01-A.13	161197,93	378820,20	4,50	24,3	21,3	17,0	25,7	
t02_C	appartementen A.01-A.13	161197,93	378820,20	7,50	25,5	22,5	18,2	26,9	
t03_A	appartementen A.01-A.13	161188,53	378825,98	1,50	--	--	--	--	
t03_B	appartementen A.01-A.13	161188,53	378825,98	4,50	--	--	--	--	
t03_C	appartementen A.01-A.13	161188,53	378825,98	7,50	--	--	--	--	
t04_A	appartementen A.01-A.13	161197,41	378798,40	1,50	17,4	14,4	10,1	18,8	
t04_B	appartementen A.01-A.13	161197,41	378798,40	4,50	18,8	15,8	11,5	20,2	
t04_C	appartementen A.01-A.13	161197,41	378798,40	7,50	22,2	19,2	14,9	23,6	
t05_A	woningen W.01-W.04	161179,27	378791,66	1,50	18,3	15,3	11,0	19,8	
t05_B	woningen W.01-W.04	161179,27	378791,66	4,50	19,9	16,9	12,5	21,3	
t06_A	woningen W.01-W.04	161162,53	378784,27	1,50	17,9	14,9	10,6	19,4	
t06_B	woningen W.01-W.04	161162,53	378784,27	4,50	19,6	16,6	12,3	21,0	
t07_A	woningen W.05-W.13	161151,88	378816,34	1,50	14,2	11,2	6,9	15,6	
t07_B	woningen W.05-W.13	161151,88	378816,34	4,50	15,3	12,3	8,0	16,8	
t08_A	woningen W.05-W.13	161144,30	378807,13	1,50	17,7	14,7	10,4	19,1	
t08_B	woningen W.05-W.13	161144,30	378807,13	4,50	19,5	16,5	12,1	20,9	
t09_A	woningen W.05-W.13	161142,52	378816,63	1,50	--	--	--	--	
t09_B	woningen W.05-W.13	161142,52	378816,63	4,50	--	--	--	--	
t10_A	woningen W.05-W.13	161127,37	378802,08	1,50	17,6	14,6	10,3	19,0	
t10_B	woningen W.05-W.13	161127,37	378802,08	4,50	19,3	16,3	12,0	20,7	
t11_A	woningen W.05-W.13	161109,25	378798,32	1,50	21,7	18,7	14,4	23,1	
t11_B	woningen W.05-W.13	161109,25	378798,32	4,50	22,5	19,5	15,2	23,9	
t12_A	woningen W.05-W.13	161094,00	378795,50	1,50	18,0	15,0	10,7	19,4	
t12_B	woningen W.05-W.13	161094,00	378795,50	4,50	20,3	17,3	13,0	21,7	
t13_A	woningen W.05-W.13	161089,91	378799,87	1,50	16,1	13,1	8,8	17,5	
t13_B	woningen W.05-W.13	161089,91	378799,87	4,50	19,2	16,2	11,9	20,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
t01_A	appartementen A.01-A.13	161202,80	378805,93	1,50	54,9	51,9	47,6	56,3		
t01_B	appartementen A.01-A.13	161202,80	378805,93	4,50	55,4	52,4	48,0	56,8		
t01_C	appartementen A.01-A.13	161202,80	378805,93	7,50	55,4	52,4	48,1	56,8		
t02_A	appartementen A.01-A.13	161197,93	378820,20	1,50	54,0	51,0	46,7	55,4		
t02_B	appartementen A.01-A.13	161197,93	378820,20	4,50	54,6	51,6	47,2	56,0		
t02_C	appartementen A.01-A.13	161197,93	378820,20	7,50	54,5	51,5	47,2	55,9		
t03_A	appartementen A.01-A.13	161188,53	378825,98	1,50	47,6	44,6	40,3	49,0		
t03_B	appartementen A.01-A.13	161188,53	378825,98	4,50	48,6	45,6	41,3	50,0		
t03_C	appartementen A.01-A.13	161188,53	378825,98	7,50	48,6	45,6	41,3	50,0		
t04_A	appartementen A.01-A.13	161197,41	378798,40	1,50	55,4	52,4	48,1	56,8		
t04_B	appartementen A.01-A.13	161197,41	378798,40	4,50	55,4	52,4	48,1	56,8		
t04_C	appartementen A.01-A.13	161197,41	378798,40	7,50	55,1	52,1	47,8	56,5		
t05_A	woningen W.01-W.04	161179,27	378791,66	1,50	54,0	51,0	46,7	55,4		
t05_B	woningen W.01-W.04	161179,27	378791,66	4,50	54,2	51,2	46,9	55,6		
t06_A	woningen W.01-W.04	161162,53	378784,27	1,50	53,7	50,7	46,4	55,1		
t06_B	woningen W.01-W.04	161162,53	378784,27	4,50	53,8	50,8	46,5	55,2		
t07_A	woningen W.05-W.13	161151,88	378816,34	1,50	40,7	37,7	33,4	42,1		
t07_B	woningen W.05-W.13	161151,88	378816,34	4,50	42,8	39,8	35,5	44,2		
t08_A	woningen W.05-W.13	161144,30	378807,13	1,50	38,3	35,3	31,0	39,7		
t08_B	woningen W.05-W.13	161144,30	378807,13	4,50	40,0	37,0	32,7	41,4		
t09_A	woningen W.05-W.13	161142,52	378816,63	1,50	38,4	35,4	31,1	39,8		
t09_B	woningen W.05-W.13	161142,52	378816,63	4,50	40,3	37,3	33,0	41,7		
t10_A	woningen W.05-W.13	161127,37	378802,08	1,50	39,7	36,7	32,4	41,1		
t10_B	woningen W.05-W.13	161127,37	378802,08	4,50	41,6	38,6	34,3	43,0		
t11_A	woningen W.05-W.13	161109,25	378798,32	1,50	40,2	37,2	32,9	41,6		
t11_B	woningen W.05-W.13	161109,25	378798,32	4,50	42,2	39,2	34,9	43,6		
t12_A	woningen W.05-W.13	161094,00	378795,50	1,50	40,3	37,3	32,9	41,7		
t12_B	woningen W.05-W.13	161094,00	378795,50	4,50	42,4	39,4	35,1	43,8		
t13_A	woningen W.05-W.13	161089,91	378799,87	1,50	37,1	34,1	29,8	38,5		
t13_B	woningen W.05-W.13	161089,91	378799,87	4,50	39,1	36,1	31,8	40,5		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 11.

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.

Omgevingsadvisering

Onderwerp

Het standaardadvies - versie mei 2017 1.0

Ons kenmerk

P044072

Contact

Als u nog vragen heeft kunt u contact opnemen via 040-2203203 en omgevingsadvisering@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 Omgevingsadvisering

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
	M	M	M	M	S	M	S	S
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.

Bijlage 12. Bezonningsstudie

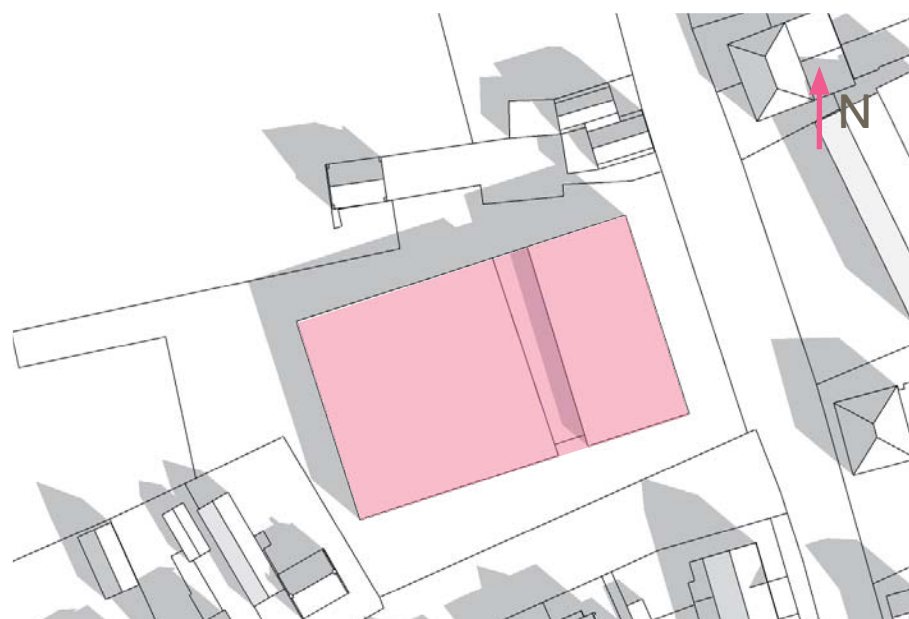
LSWA,
13 maart 2020

Bezonningsstudie; Woningen Gestelsestraat, Aalst

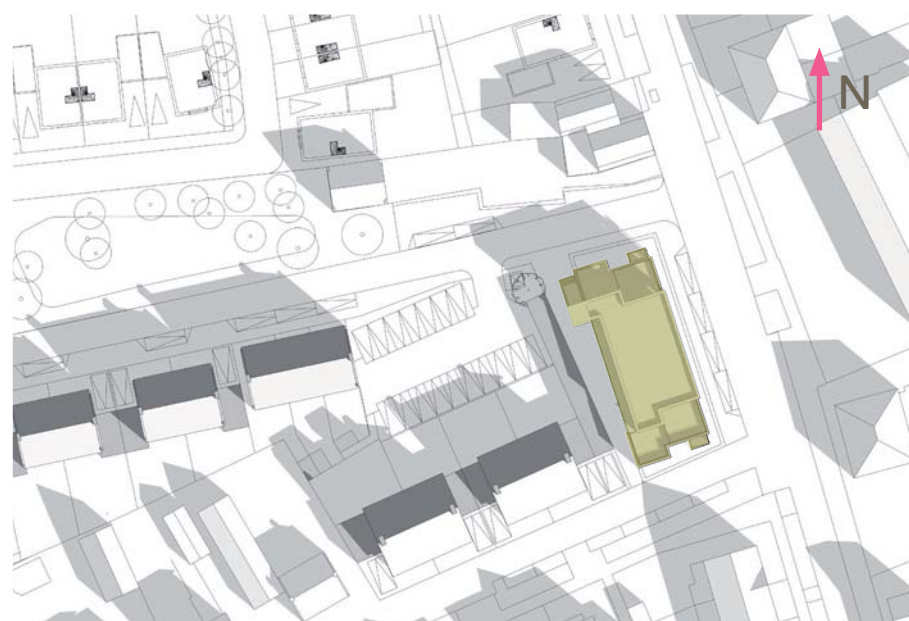
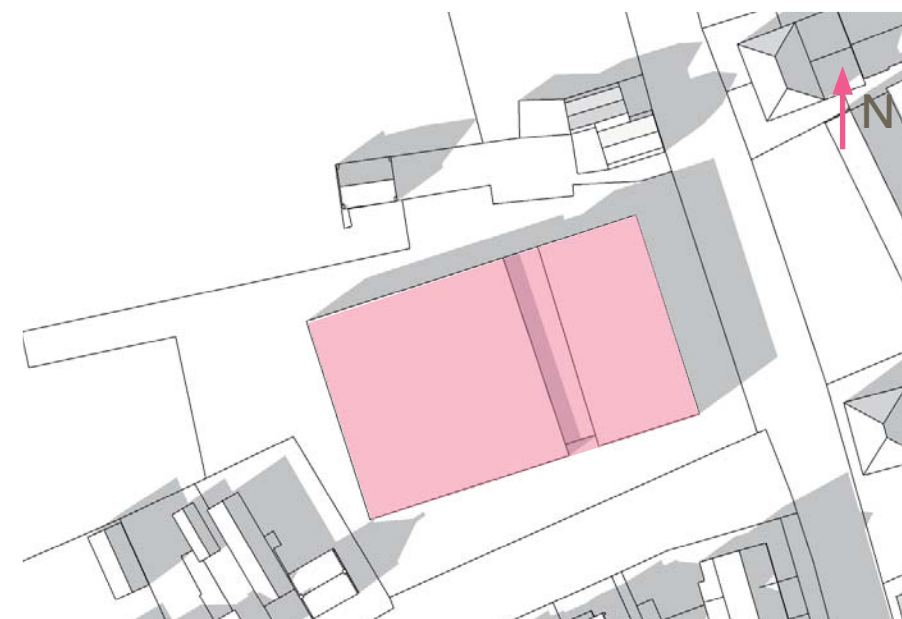
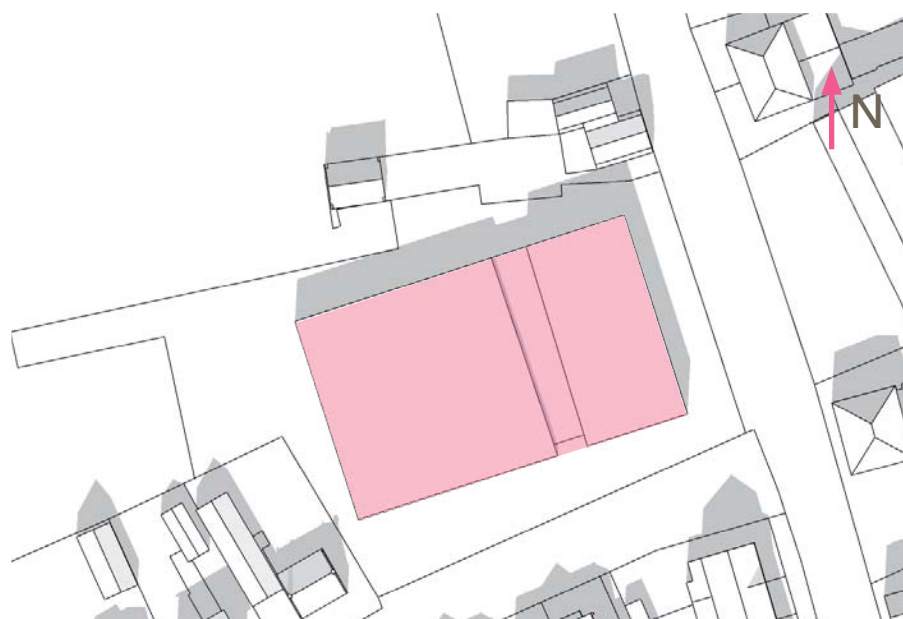


LSWA

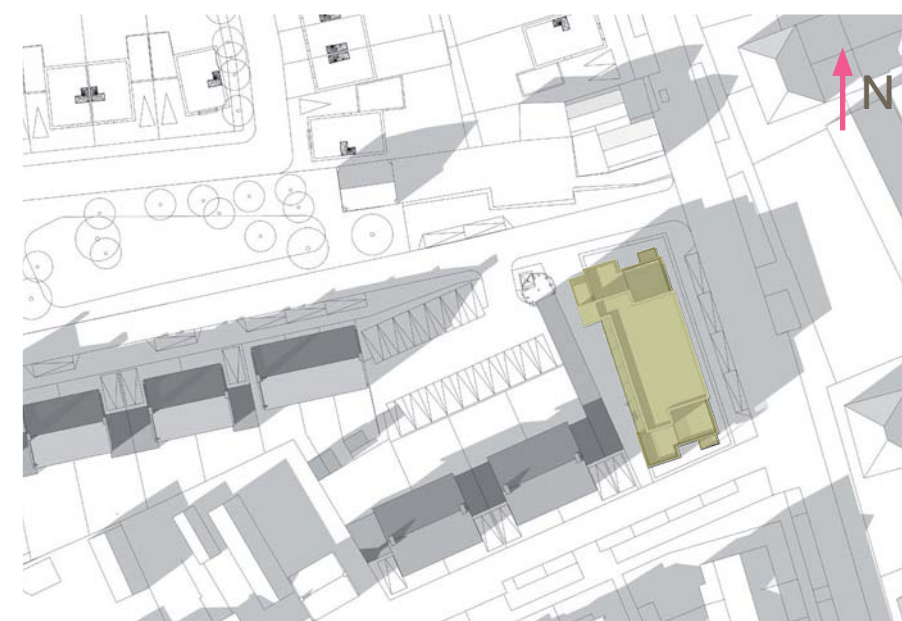
Zonnestudie; 21 maart



Bestaande bebouwing



Nieuwe bebouwing

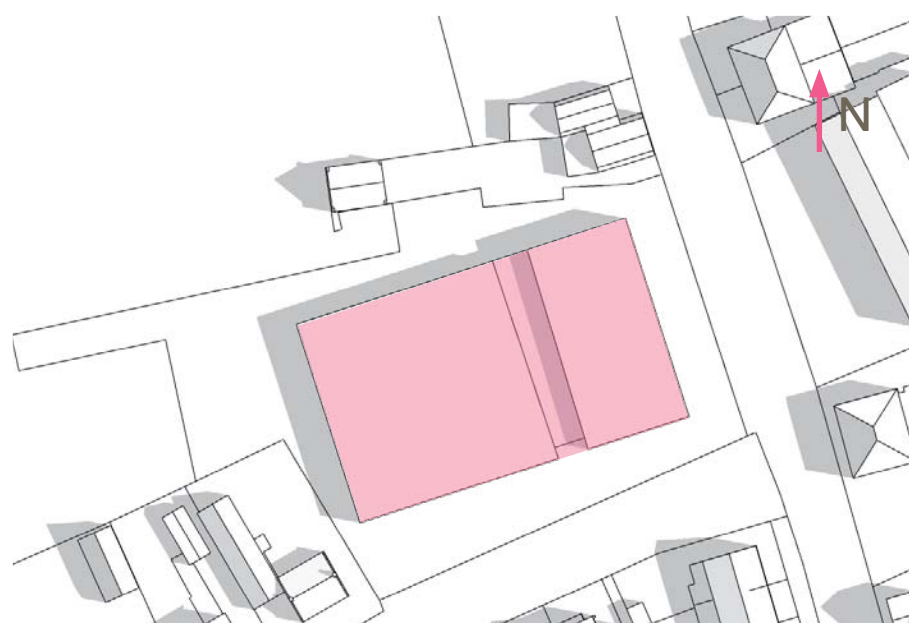


10:00 uur

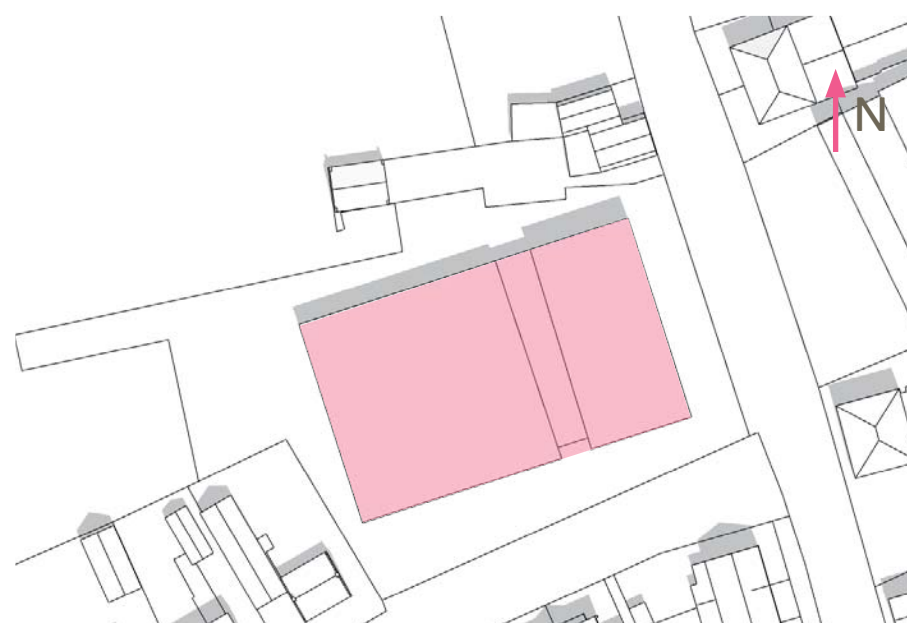
13:00 uur

16:00 uur

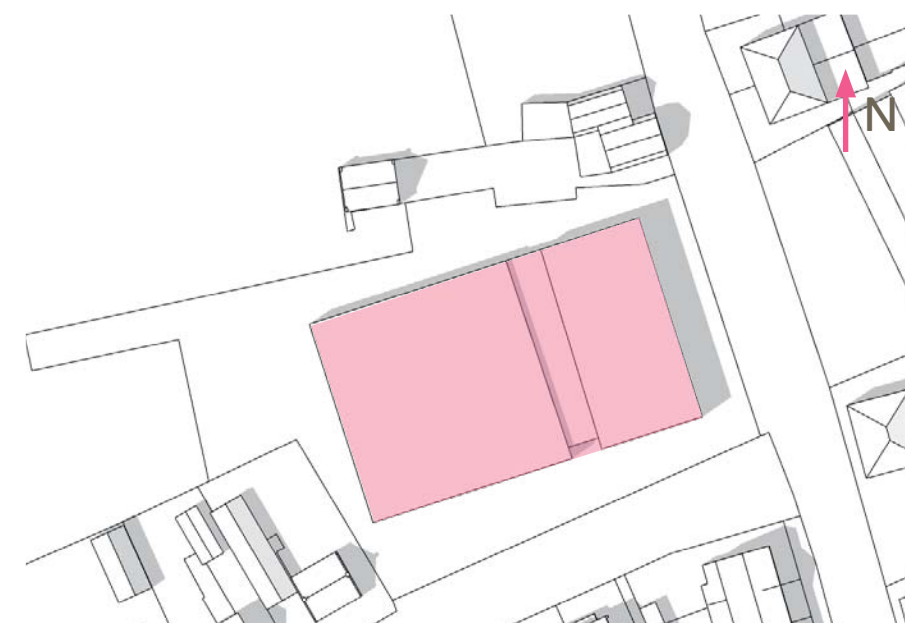
Zonnestudie; 21 Juni



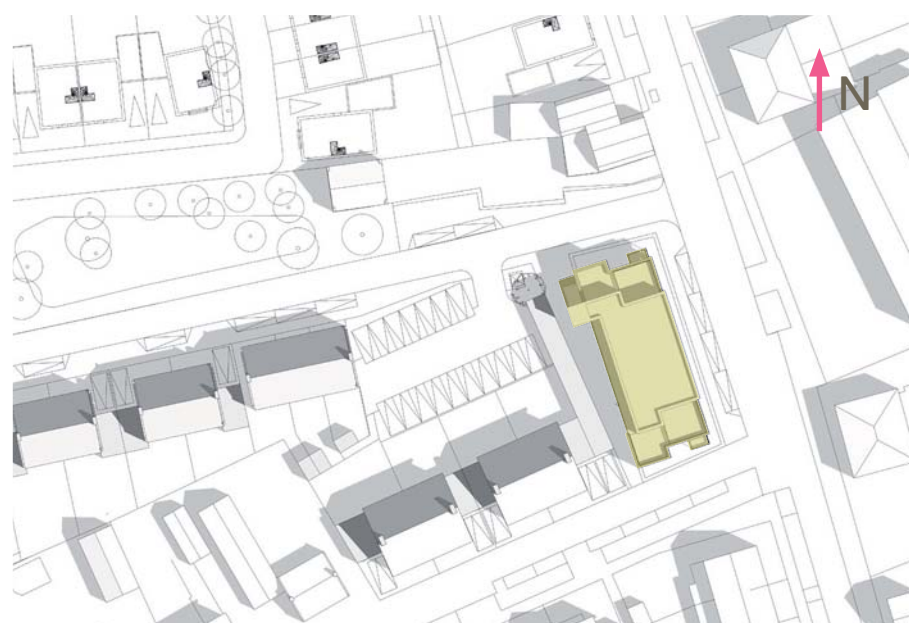
Bestaande bebouwing



13:00 uur



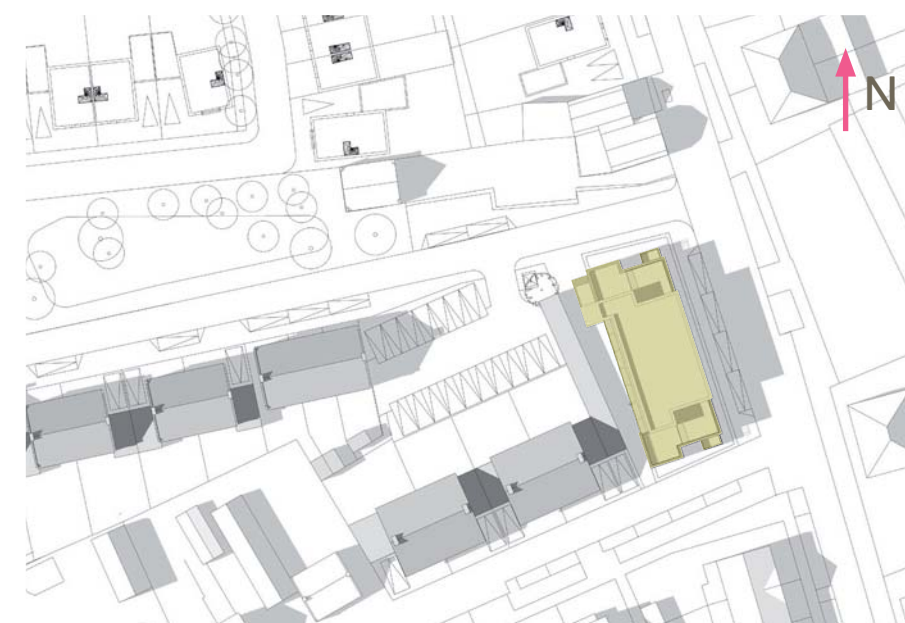
16:00 uur



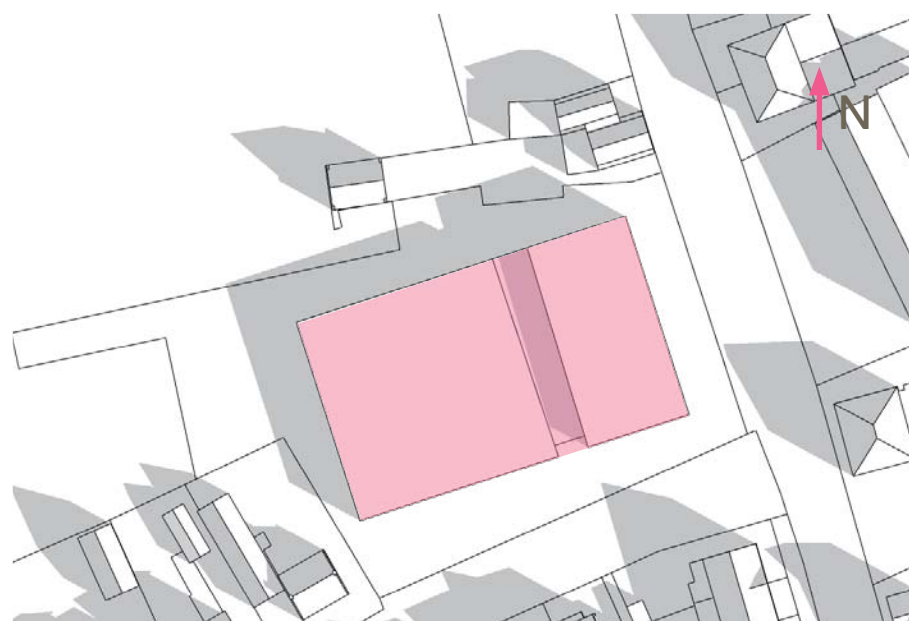
Nieuwe bebouwing



10:00 uur



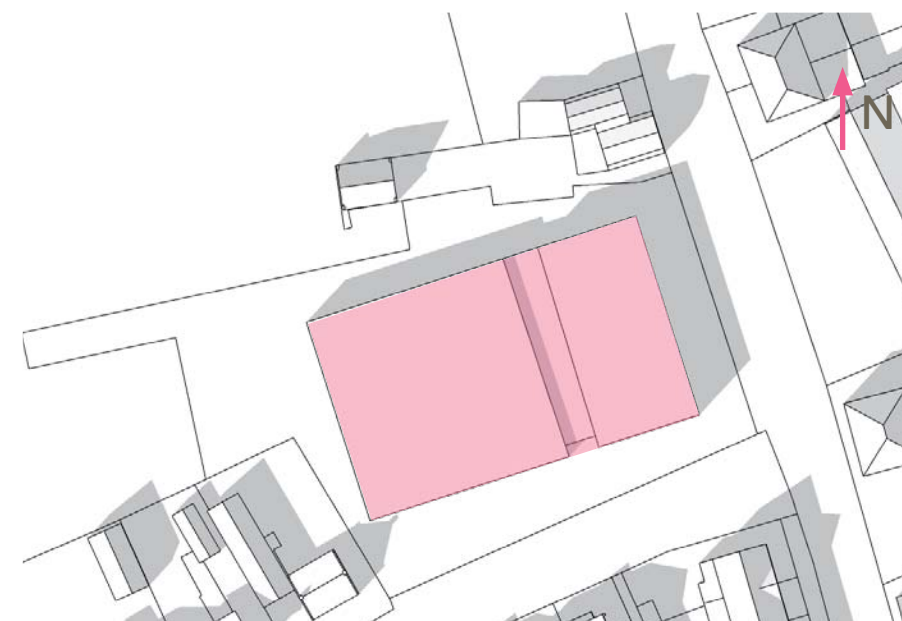
Zonnestudie; 21 september



Bestaande bebouwing



13:00 uur



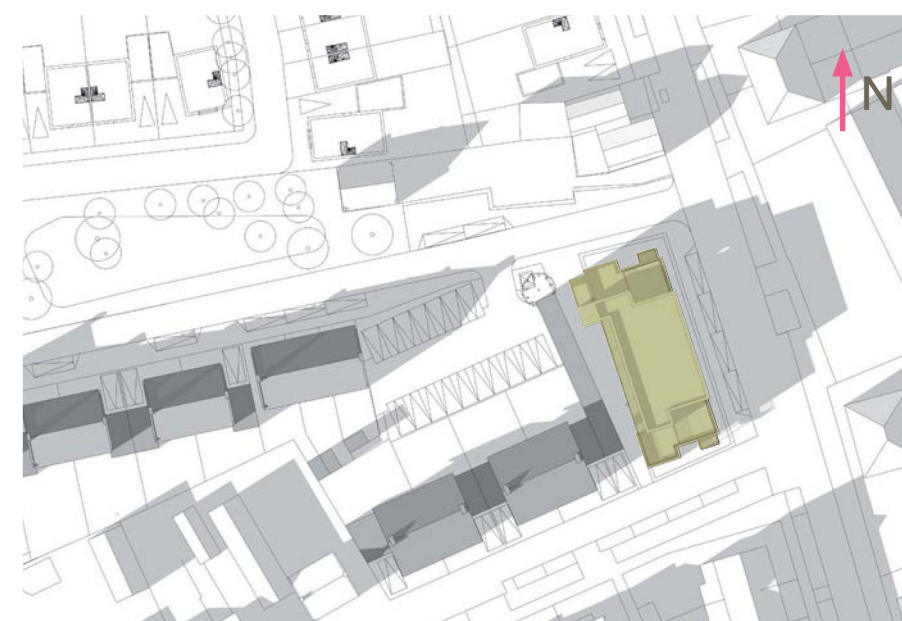
16:00 uur



Nieuwe bebouwing



13:00 uur

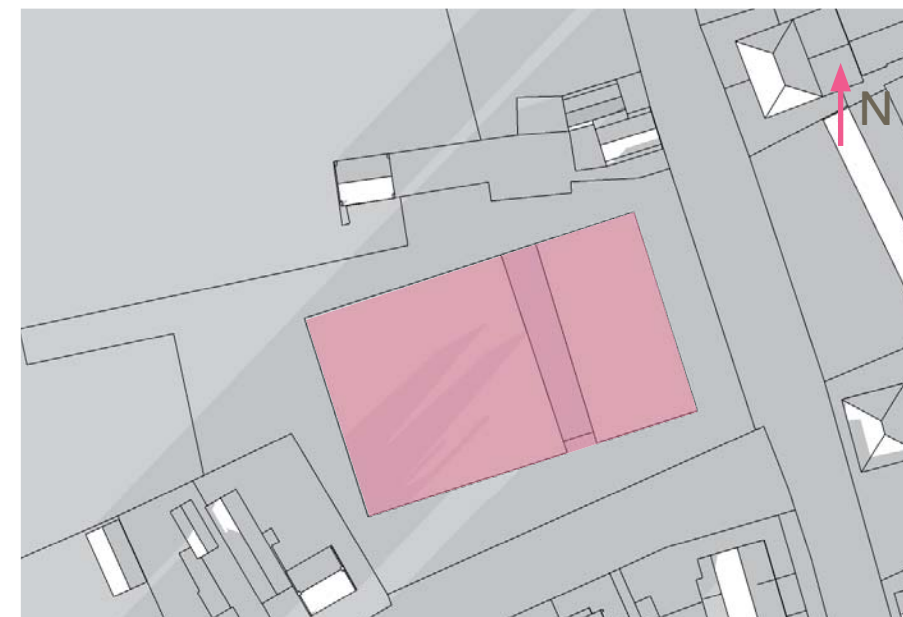
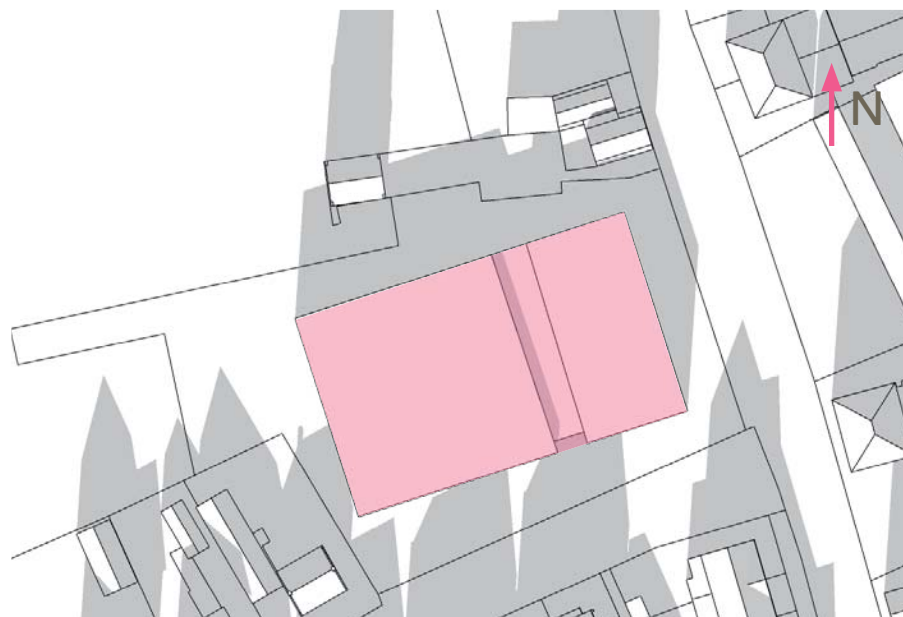


10:00 uur

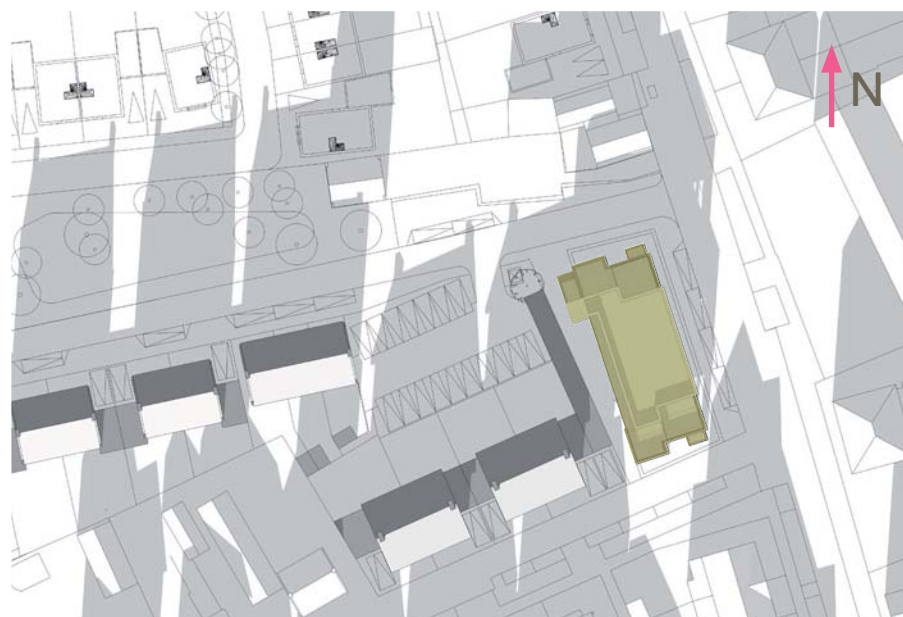
Zonnestudie; 21 december



Bestaande bebouwing



Nieuwe bebouwing



10:00 uur

13:00 uur

16:00 uur

Bijlage 13.

Nota van beantwoording vooroverleg- en inspraakreacties

Gemeente Waalre
12 juni 2019

Nota van beantwoording vooroverleg- en inspraakreacties

Voorontwerp bestemmingsplan 'Locatie Ligtfoot Aalst'

Het voorontwerp bestemmingsplan 'Locatie Ligtfoot Aalst' heeft ingevolge artikel 1.3.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en op grond van de gemeentelijke inspraakverordening voor een ieder gedurende 4 weken ter inzage gelegen. In de periode van 24 januari 2019 tot en met 20 februari 2019 kon eenieder hun inspraakreactie indienen bij het college van burgemeester en wethouders. Er zijn 20 inspraakreacties ontvangen.

Er is tevens vooroverleg ex artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening gevoerd. De relevante stukken zijn voorgelegd aan verschillende overlegpartners. Er zijn in totaal 3 vooroverlegreacties ontvangen; van de provincie, het waterschap en de veiligheidsregio.

De ingekomen vooroverlegreacties zijn hieronder kort samengevat, waarna inhoudelijk op elke reactie is ingegaan.

Tot slot is een aantal ambtshalve aanpassingen gedaan aan het plan.

Gelijktijdig met bestemmingsplan 'Locatie Ligtfoot Aalst' heeft het bestemmingsplan 'De Keizer' ter inzage gelegen. Beide bestemmingsplannen maken woningbouwprojecten mogelijk die een sterke binding met elkaar hebben. Een groot aantal inspraakreacties heeft betrekking op beide bestemmingsplannen. Dat betekent dat een aantal reacties in de 'Nota van beantwoording vooroverleg- en inspraakreacties' van beide plannen is opgenomen.

Inspraakreacties

1.

- a.** Inspreker wil weten of er voldoende parkeerplaatsen zijn in verhouding met het aantal woningen dat wordt gerealiseerd.
- b.** Ook maakt inspreker zich zorgen over de parkeerdruk als het druk is bij restaurant Lugar, het kerkhof of bij de kerk.
- c.** Tot slot is het inspreker niet duidelijk hoe eventueel eenrichtingsverkeer geregeld gaat worden. Belangrijk is om de Akkerstraat in dat plan te betrekken.

Reactie gemeente

- a.** Onderhavig bestemmingsplan maakt één van de woningbouwprojecten mogelijk in het gebied dat globaal begrensd wordt door de Akkerstraat, de Gelstelsestraat, de Prunellalaan, de Trolliuslaan en de Primulalaan. Het betreft het gebied waarvoor op 18 april 2017 de gebiedsvisie 't Hazzo e.o. is vastgesteld. De ontwikkelingen zijn in samenhang met elkaar beschouwd wat betreft de effecten op het verkeer in en direct rond de wijk en de toenemende parkeerbehoefte.

Onafhankelijk onderzoek toont aan dat de reeds gerealiseerde en in ontwikkeling zijnde woningbouwprojecten niet zullen leiden tot knelpunten op het gebied van verkeer en parkeren in de wijk. De verwachte toename van het aantal verkeersbewegingen kan zonder problemen worden opgevangen en de woningbouwontwikkelingen voorzien in voldoende parkeren op eigen terrein. Door de gemeente Waalre wordt bij nieuwe woningbouwontwikkelingen op basis van ervaringscijfers, en in aansluiting op de parkeernormen zoals die opgenomen zijn in de publicaties van het CROW, een norm van 1,5 parkeerplaats per woning gehanteerd, inclusief parkeren voor bezoekers. Er wordt geen onderscheid gemaakt in woningtypes.

In absolute zin zijn er derhalve geen knelpunten te verwachten als gevolg van realisatie van onderhavig woningbouwplan. Dit neemt niet weg dat de bewoners van met name de Gestelsestraat en de Akkerstraat zorgen hebben over, en overlast ervaren van, de huidige en toekomstige verkeers- en parkeersituatie. De gemeente neemt deze signalen serieus. De geuite zorgpunten geven aanleiding om met de omwonenden op zoek te gaan naar mogelijke oplossingen voor de gesignaleerde problemen en zorgen over de toekomstige situatie. Onderzocht wordt of onder andere éénrichtingsverkeer kan worden ingesteld op de Gestelsestraat ter voorkoming van sluipverkeer en de mogelijkheden voor snelheidsremmende maatregelen worden onderzocht. Daarmee ontstaat mogelijk extra parkeerruimte. Ook de Akkerstraat wordt in het onderzoek betrokken. In het onderzoek wordt daarnaast gekeken naar de parkeerbehoefte die ontstaat vanuit de bezoekers van restaurant Lugar aan de Gestelsestraat 2.

Bovenstaand onderzoek wordt parallel aan het traject van het bestemmingsplan uitgevoerd, maar vormt geen onderdeel van de procedure om te komen tot vaststelling van het bestemmingsplan. In het bestemmingsplan wordt op grond van de geldende parkeernormen aangetoond dat het plan voorziet in voldoende parkeervoorzieningen en dat het verkeer in en rondom de wijk op een adequate manier kan worden afgewikkeld.

b. Zie onder a.

c. Zie onder a.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2.

a. Inspreker had voordat het bedrijf Ligtvoet het magazijn bouwde in zijn erfgrans een beukenhaag als erfafscheiding. Hij vraagt zich af of hij in het nieuwe plan een dergelijke erfafscheiding terug krijgt.

Reactie gemeente

a. Afspraken over de vormgeving van erfafscheidingen worden niet in het bestemmingsplan vastgelegd. Dergelijke afspraken kunnen met de ontwikkelaar van het woningbouwgebied worden gemaakt.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

3.

- a. Inspreker wil weten of hij in de toekomst nog kan parkeren bij zijn woning. Naar zijn mening zou parkeren voor vergunninghouders moeten worden ingevoerd in de Gestelsestraat.

Reactie gemeente

- a. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

4.

- a. Inspreker geeft aan in te kunnen stemmen met het plan, maar maakt zich zorgen over het parkeerprobleem in de Gestelsestraat en Akkerstraat. Er is nu al een probleem met bezoekers van restaurant Lugar en de verbouwing van de school.

Reactie gemeente

- a. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

5.

- a. Inspreker heeft opmerkingen ten aanzien van het instellen van eenrichtingsverkeer op de Gestelsestraat. Inspreker verwacht dat er hierdoor meer verkeer door de Akkerstraat gaat komen. De vraag is of de Akkerstraat dat aan kan en of er een analyse is uitgevoerd die openbaar is.
- b. Ook zal er meer verkeer door de Kosterhof gaan omdat de aansluiting van de Raadhuisstraat met de Gestelsestraat niet makkelijk is.
- c. Tot slot geeft inspreker aan dat de Gestelsestraat een gevaarlijke weg wordt. De snelheid van het autoverkeer ligt er nu al veel te hoog en zal alleen maar toenemen als eenrichtingsverkeer wordt ingevoerd. Welke snelheidsremmende maatregelen worden er genomen bij de kruisingen om die veiliger te maken? Vooral met het oog op fietsende scholieren die via de Akkerstraat op de Gestelsestraat komen.

Reactie gemeente

- a. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a.
- b. Zie onder a.
- c. Zie onder a.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

6.

- a. Inspreker vraagt zich af wat de mogelijkheden zijn voor het plaatsen van een nieuwe erfafscheiding vanwege de privacy van de achtertuin.
- b. Er wordt erg hard gereden in de Akkerstraat, vooral door verkeer dat uit de Kosterhof en Kerkhoflaan komt.
- c. Tot slot geeft inspreker aan dat parkeren een groot probleem gaat worden.

Reactie gemeente

- a. Zie beantwoording van inspraakreactie 2, onder a.
- b. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a.
- c. Zie onder b.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

7.

- a. Inspreker heeft opmerkingen ten aanzien van het parkeren. Er staan nu al veel auto's op de openbare weg en dat neemt alleen maar toe door realisatie van het plan.
- b. Er zal sluipverkeer ontstaan om eenrichtingsverkeer te ontlopen.
- c. Er wordt veel te hard gereden in de Akkerstraat.
- d. Tot slot is inspreker van mening dat de Akkerstraat veel te smal is voor passerend verkeer.

Reactie gemeente

- a. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a.
- b. Zie onder a.
- c. Zie onder a.
- d. Zie onder a.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

8.

- a. Inspreker wil weten wat er aan de wateroverlast wordt gedaan. Er is nu al veel overlast omdat de woning van inspreker een stuk lager ligt dan de omliggende woningen.
- b. De Akkerstraat is te smal en daardoor niet geschikt voor verkeer in twee richtingen. I.v.m. met sluipverkeer zou eenrichtingsverkeer wenselijk zijn.
- c. Inspreker voorziet problemen t.a.v. parkeren.
- d. Inspreker wil graag een nulmeting vóór aanvang van de bouwwerkzaamheden, want er bestaan zorgen ten aanzien van schade aan de woning door de bouwwerkzaamheden.
- e. In verband met de borging van de privacy wenst inspreker inzage in de vormgeving van onder andere de raampartijen van de nieuwe woningen.

Reactie gemeente

- a. Bij de gemeente zijn geen problemen met de waterhuishouding bekend op en om het perceel van inspreker. Ook zijn er geen problemen te verwachten als gevolg van realisatie van de nieuwe woningbouwlocatie. Hoe omgegaan wordt met water in het gebied is omschreven in paragraaf 4.4 van de toelichting behorende bij het bestemmingsplan.
- b. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a.
- c. Zie onder b.

- d. De ontwikkelaar van het woningbouwproject is verantwoordelijk voor mogelijke negatieve gevolgen van de werkzaamheden op omliggende woningen en percelen. Met de ontwikkelaar kunnen afspraken worden gemaakt over een nulmeting en over hoe met eventuele schade als gevolg van de werkzaamheden wordt omgegaan. De gemeente is daar geen partij in.
- e. Afspraken over de vormgeving van raampartijen van de nieuwe woningen worden niet in het bestemmingsplan vastgelegd. Dergelijke afspraken kunnen met de ontwikkelaar van het woningbouwgebied worden gemaakt in het kader van de omgevingsvergunning van de woningen.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

9.

- a. Inspreker uit zijn zorgen over te weinig parkeerplaatsen in de Akkerstraat en de Gestelsestraat. Zijn suggestie is om bomen te vervangen door parkeerplaatsen, eventueel in combinatie met het planten van kleine bomen.
- b. Inspreker ervaart verkeersoverlast in de Akkerstraat.

Reactie gemeente

- a. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a.
- b. Zie onder a.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

10.

- a. Inspreker verwacht een toename van geparkeerde auto's in de Gestelsestraat als gevolg van de bewoners van de nieuwe woningen en bezoekers van restaurant Lugar. De suggestie wordt gedaan om parkeren voor vergunninghouders in te voeren. Bezoekers van Lugar kunnen hun auto parkeren bij De Leesakker. De parkeernorm van 1,5 wordt nu al niet gehaald in de Gestelsestraat en zeker niet in de toekomst.

Reactie gemeente

- a. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a. Op dit moment is er geen aanleiding om parkeren voor vergunninghouders in te voeren.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

11.

- a. Inspreker vraagt aandacht voor parkeerproblemen en sluipverkeer in verband met de nieuwbouw van woningen en appartementen aan de Prunellalaan, Gestelsestraat en Akkerstraat.

Reactie gemeente

- a. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

12.

- a. Inspreker vraagt verzilvering van de toezegging om onderzoek te doen naar de verkeersdruk in de Akkerstraat.
- b. Inspreker geeft aan dat de bomen in de Akkerstraat plak geven op de auto's.
- c. Tot slot geeft inspreker aan dat de Akkerstraat bij invoering van eenrichtingsverkeer een afvoerweg dreigt te worden. Verzoek om dat in het onderzoek mee te nemen.

Reactie gemeente

- a. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a
- b. Mogelijke overlast van bestaande bomen is voor het nieuwe bestemmingsplan niet relevant.
- c. Zie onder a.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

13.

- a. Inspreker geeft aan dat er nu al een grote parkeerdruk is in de Akkerstraat en Kosterhof. Er wordt veel buiten de parkeervakken geparkeerd. De parkeerdruk gaat alleen maar verder toenemen. De nieuwe bewoners nemen parkeerplaatsen aan de Gestelsestraat in, waardoor mensen naar de Akkerstraat en Kosterhof gaan uitwijken.
- b. Inspreker vraagt zich af waarom eenrichtingsverkeer aan de orde is in dit bestemmingsplan. Dat is meer een issue ten aanzien van sluipverkeer in de avondspits.

Reactie gemeente

- a. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a.
- b. Wij zijn met inspreker, zoals in eerdere beantwoording aangegeven, van mening dat een discussie op het vlak van mogelijk éénrichtingsverkeer niet thuishoort in deze bestemmingsplanprocedure. Omdat echter gebleken is dat verkeer en parkeren belangrijke zorgpunten zijn van de bewoners in deze omgeving zal hiernaar in een afzonderlijk traject onderzoek worden gedaan.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

14.

- a. Insprekers geven aan het een mooi plan te vinden, maar vragen aandacht voor voldoende parkeerplekken in het plan, zodat niet nog meer problemen ontstaan in de Akkerstraat.
- b. Het idee van eenrichtingsverkeer in de Gestelsestraat is een goede optie.
- c. Tot slot geven insprekers aan om vooral te denken aan parkeerplekken voor de 'school-appartementen' in combinatie met de appartementen op de locatie Ligtvoet.

Reactie gemeente

- a. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a.
- b. Zie onder a.
- c. Zie onder a.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

15.

- a. Inspreker vraagt zich af hoe het eenrichtingsverkeer op de Gestelsestraat eruit gaat zien. Vanuit de Raadhuisstraat of in de andere richting?
- b. Welke keuze ook wordt gemaakt, de Akkerstraat wordt dan een sluiproute. De Akkerstraat is te smal, twee auto's kunnen er dikwijls niet passeren.
- c. Inspreker geeft de suggestie om een 30 km zone in te stellen vanwege kinderen die vanuit Waalre op de fiets naar het Sint Joris college in Eindhoven gaan.
- d. Verder maakt inspreker zich zorgen over het afbreken van het Ligtfoot complex. Parkeren in de Akkerstraat is niet mogelijk, die is te smal.
- e. Tot slot geeft inspreker aan dat het plan voor de woningen er goed uitziet.

Reactie gemeente

- a. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a.
- b. Zie onder a.
- c. Zie onder a.
- d. Het is zaak om te zorgen dat de verkeer en parkeren zo normaal mogelijk doorgang kan vinden tijdens sloop- en bouwwerkzaamheden. De gemeente zal daar met de ontwikkelaar van de woningbouwlocatie passende afspraken over maken.
- e. Dit onderdeel van de inspraakreactie wordt voor kennisgeving aangenomen.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

16.

- a. Inspreker geeft aan dat de parkeermogelijkheid in samenhang met de omgeving onduidelijk is. Binnen het plan zou een parkeernorm zijn van 1,5 parkeerplaats per woning. Inspreker vraagt zich af of die norm gehaald wordt, mede vanwege de aanwezigheid van en restaurant. Op dit moment kan 's avonds nog worden uitgeweken naar het terrein van Ligtfoot, maar dat kan straks niet meer.
- b. Inspreker verzoekt om eenrichtingsverkeer in te stellen en om te handhaven op foutief uitrijden vanuit de Gestelsestraat naar de Raadhuisstraat en op rijden met te hoge snelheid.
- c. Onduidelijk is hoe in het nieuwe plan wordt omgegaan met de waterbeheersing. Bij noodweer is het gebied erg gevoelig voor overloop van de riolering.
- d. Tot slot geeft inspreker de suggestie om bij wijzingen van het bestemmingsplan de effecten op de omgeving dieper te analyseren. In dit geval zou het moeten gaan over het gebied dat wordt omsloten door de

Burgemeester Mollan, de Prunellalaan, de Raadhuisstraat en de Eindhovenseweg.

Reactie gemeente

- a. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a.
- b. Zie onder a.
- c. Hoe omgegaan wordt met de waterhuishouding in het gebied is omschreven in paragraaf 4.4 van de toelichting behorende bij het bestemmingsplan. De inrichting wordt zodanig vorm gegeven dat er geen wateroverlast in het gebied zal ontstaan.
- d. In de toelichting op het bestemmingsplan is de haalbaarheid van de ontwikkeling getoetst aan alle relevante planologische en milieutechnische aspecten. De conclusie is dat de ontwikkeling van de woningbouwlocatie op alle aspecten haalbaar is.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

17.

- a. Insprekers geven aan dat er bij hen veel onrust leeft omtrent de te verwachten parkeerproblematiek. De woningbouwplannen aan de Gestelsestraat voorzien weliswaar in voldoende parkeerplaatsen, maar de verwachting is dat de bewoners van het woningbouwplan De Kist gebruik maken van de parkeerstrook tegenover Gestelsestraat 22 t/m 34 in plaats van parkeerplaatsen binnen het woningbouwplan De Kist. Bovendien komen door de uitwegen van de nieuwbouwwoningen een aantal parkeerplaatsen in deze parkeerstrook te vervallen. Daardoor komt een deel van de parkeergelegenheid voor de bewoners Gestelsestraat 22 t/m 34 te vervallen.
- b. De verkeerdruk, onder andere door sluipverkeer in de spits, en rijgedrag op de Gestelsestraat resulteert in verkeersonveilige situatie, mede gelet op het gegeven dat voetgangers moeten uitwijken naar de rijbaan om geparkeerde voertuigen te passeren. Door de woningbouwontwikkelingen neemt de verkeersveiligheid verder toe en dit is onacceptabel.
- c. De leefbaarheid is in het geding door een toename van geluidsoverlast als gevolg van de rijbaanverharding en uitstoot van uitlaatgassen die blijven hangen tussen de panden aan weerszijden van de Gestelsestraat.
- d. In navolging op de ambities en wensen 'Waalres akkoord 2018-2022' is, in navolging op het instellen van éénrichtingsverkeer, een renovatie van de openbare ruimte op de Gestelsestraat gewenst.

Reactie gemeente

- a. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a.
- b. Zie onder a.
- c. Om de haalbaarheid van de ontwikkeling aan te tonen is onder andere een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt 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. Voor wat betreft de uitstoot van uitlaatgassen geldt dat de toename van het aantal verkeersbewegingen dusdanig gering is dat er sprake is van een zeer beperkt effect op de luchtkwaliteit. Gezien het totale aantal te realiseren

woningen vallen de projecten ruimschoots binnen de grenzen van het 'Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' (NIBM). Op basis hiervan geldt dat voor ontwikkelingen tot 1500 woningen en met minimaal 1 ontsluitingsweg, vanwege de beperkte impact geen onderzoek behoeft te worden gedaan naar de effecten op de luchtkwaliteit.

d. Zie onder a.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

18.

- a. Inspreker geeft aan dat in plaats van tweekappers er appartementen naast zijn woning en onderneming komen, met een vuilstort naast zijn tuin. Er komt straks geen zon meer in zijn woonkamer, er komt 24 uur per dag verkeer langs de slaapkamers op een afstand van ongeveer 3 meter van de Gestelsestraat en de nieuwe zijstraat.
- b. Verder geeft inspreker aan dat een appartementencomplex van drie hoog een onacceptabele aantasting van zijn privacy op zijn terras betekent.
- c. Er zijn geen parkeerplaatsen ingepland voor de zaak van inspreker.
- d. Tot slot geeft inspreker de suggestie om de nieuwe zijweg uit te laten komen op de Akkerstraat, een lager appartementengebouw te realiseren en de vuilstort zou vanwege meer toezicht bij de appartementen geplaatst moeten worden.

Reactie gemeente

- a. Het appartementengebouw is opgebouwd uit twee bouwlagen en een terug liggende derde bouwlaag. De maatvoering van het gebouw (maximum bouwhoogte van 10 meter) wijkt daarmee niet erg veel af van een twee onder een kap woning (maximum goothoogte van 7 meter en maximum bouwhoogte van 11 meter). Gezien de omgeving van het gebouw is een gestapelde bouwvorm op die plek stedenbouwkundige aanvaardbaar. Verder heeft er een onderzoek plaatsgevonden naar de schaduwwerking van het nieuwe appartementengebouw op de directe omgeving in relatie tot de bestaande bebouwing. Op basis van de bezonningstudie kan worden geconcludeerd dat het bouwen van een appartementencomplex nauwelijks leidt tot een verandering in de bezonning van het perceel van de Gestelsestraat 15. Dit komt voornamelijk doordat de meeste schaduw op het perceel aan de Gestelsestraat 15 momenteel veroorzaakt wordt door het bestaande bedrijfsgebouw. Deze bebouwing staat ongeveer 5 meter dicht op de perceelgrens dan het te realiseren appartementencomplex. Op grond van de bezonningsstudie blijkt dat de nieuwbouw zelf leidt tot een betere bezonning van het perceel gelegen aan de Gestelsestraat 15-17.

De locatie van de ondergrondse afvalcontainer waar inspreker naar verwijst is, naar aanleiding van een eerder gesprek met inspreker, reeds gewijzigd. De container zal worden gesitueerd aan de zijde van het appartementencomplex.

- b. De vormgeving van de bebouwing wordt niet middels het bestemmingsplan geregeld. In de omgevingsvergunningsaanvraag voor de bouw van het appartementengebouw wordt de vormgeving duidelijk. In dat kader kunnen ook afspraken gemaakt worden tussen de inspreker en de ontwikkelaar van de woningbouwlocatie om de privacy van belendende

percelen zo goed als mogelijk te borgen. De gemeente toetst aan de wettelijke vereisten en de redelijke eisen van welstand.

- c. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a.
- d. Gezien de stedenbouwkundige- en wegenstructuur in de directe omgeving van het plangebied is een ontsluiting op de Akkerstraat niet wenselijk. Het realiseren van meer appartementen door een andere gebouwopzet die dan zou kunnen worden gekozen zou zorgen voor een grotere druk op bijvoorbeeld het gebied van parkeren zonder de ruimte om deze te kunnen opvangen. Bovendien zou de bebouwing in een dergelijk geval waarschijnlijk juist dicht bij de woning en het perceel van inspreker komen. In de huidige opzet ontstaat een kleinschalig gebouw dat qua maat en schaal vergelijkbaar is met grondgebonden woningen en dat beperkte effecten (zoals schaduwwerking) heeft voor de omliggende percelen. De ondergrondse voorziening voor de afvalinzameling van de appartementen is, zoals eerder aangegeven, reeds gepland aan de zijde van het appartementengebouw.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

19.

- a. Insprekers geven aan dat de Akkerstraat niet is meegenomen in de te verwachten extra verkeersdrukte en sluiproutes. De gemeente heeft toegezegd dat te zullen onderzoeken.
- b. Verder geven insprekers aan dat de parkeergelegenheid zeer summier wordt. Zij doen de suggestie om het plantsoen met twee overlast gevende bomen vrij te maken voor extra parkeerruimte.

Reactie gemeente

- a. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a.
- b. Zie onder a.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

20.

- a. Inspreker geeft aan bezwaar te hebben tegen het appartementencomplex dat schuin tegenover haar woning wordt opgericht. Het appartementencomplex past niet in het straatbeeld in relatie tot de naastgelegen woningen die in het plan De Keizer worden gerealiseerd. Het dorpse karakter van het gebied wordt teniet gedaan.
- b. Verder verwacht inspreker verschillende vormen van hinder als gevolg van het grote aantal woningen dat in de directe omgeving van haar woning wordt toegevoegd. Niet alleen vanwege de appartementen in dit plan, maar ook vanwege de 33 wooneenheden die op het adres Gestelsestraat 16d worden gerealiseerd.
- c. Inspreker vreest onder andere voor hinder als gevolg van de toename van het aantal verkeersbewegingen rondom haar woning en parkeeroverlast. De gemeentelijke parkeernorm is niet inzichtelijk en het is niet duidelijk of aan de norm wordt voldaan. Het is reeds drukker geworden in de omgeving van inspreker door de realisatie van de 38 woningen in de Schoonoordstraat.

- d. Indien voldaan wordt aan de parkeernorm is de verwachting dat er toch meer parkeeroverlast in de Gestelsestraat gaat ontstaan, omdat het voor de nieuwe bewoners makkelijker zal zijn om daar te parkeren dan op parkeerplaatsen die verder weg liggen.
- e. Inspreker vraagt zich af in hoeverre rekening is gehouden met de verkeersbewegingen en de parkeerdruk die wordt veroorzaakt door het restaurant aan de Gestelsestraat 2.
- f. Inspreker verzoekt tot slot om tot een gewijzigd bestemmingsplan te komen, waarmee het appartementencomplex komt te vervallen en er reguliere woningen voor in de plaats komen. Mocht toch vastgehouden worden aan het appartementencomplex, is het verzoek om het dan elders te realiseren.

Reactie gemeente

- a. Het appartementengebouw is opgebouwd uit twee bouwlagen en een terug liggende derde bouwlaag. De maatvoering van het gebouw (maximum bouwhoogte van 10 meter) wijkt daarmee niet erg veel af van een twee onder een kap woning (maximum goothoogte van 7 meter en maximum bouwhoogte van 11 meter). Gezien de omgeving van het gebouw is een gestapelde bouwvorm op die plek stedenbouwkundige aanvaardbaar. Ook in de gebiedsvisie 't Hazzo en omgeving (vastgesteld 18 april 2017) is geconcludeerd dat het realiseren van een kleinschalig appartementencomplex op deze locatie stedenbouwkundig gezien goed inpasbaar is.
- b. Inspreker spreekt zorg uit voor verschillende vormen van overlast als gevolg van een grote toename van het aantal gezinnen in de directe omgeving. Hierbij wordt echter niet concreet aangegeven welke vormen van overlast hier worden bedoeld. Voor zover hier wordt bedoeld op overlast vanwege verkeer en parkeren verwijzen wij naar de beantwoording van inspraakreactie 1, onder a. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a. De door de gemeente Waalre gehanteerde norm bij nieuwe woningbouwontwikkelingen is 1,5 parkeerplaats per woning, inclusief bezoeker parkeren en zonder nader onderscheid naar woningtype. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a.
- c. Zie beantwoording van inspraakreactie 1, onder a.
- d. De gemeente is van mening dat het appartementengebouw op een stedenbouwkundig verantwoorde wijze in het ontwikkelplan is ingepast. Er is derhalve geen noodzaak om te zoeken naar een alternatieve locatie voor het gebouw. Bovendien treedt er een enorme verbetering van het straatbeeld op als de aanwezige bedrijfsbebouwing wordt vervangen door woningbouw.

Conclusie: De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

Vooroverlegreacties

1. Provincie Noord-Brabant, Cluster Ruimte, Postbus 90151, 5200 MC, 's-Hertogenbosch

De provincie heeft in een reactie laten weten dat zij zich bij de beoordeling van het bestemmingsplan heeft beperkt tot de vraag hoe het plan zich verhoudt tot de provinciale belangen die op basis van het provinciale ruimtelijke beleid

relevant zijn. Het bestemmingsplan geeft voor de provincie geen aanleiding tot het maken van opmerkingen.

Reactie gemeente Waalre

De reactie van de provincie is voor kennisgeving aangenomen.

Conclusie: de reactie van de provincie Noord-Brabant geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2. Waterschap De Dommel, Postbus 10001, 5280 DA, Boxtel

Waterschap De Dommel heeft een reactie ingediend.

- a. In de tabel met de verdeling van huidig en toekomstig verhard oppervlak lijkt geen rekening gehouden met verharding in tuinen ten behoeve van terrassen etc. Ook is niet duidelijk of rekening is gehouden met de mogelijkheden die de planregels bieden voor bebouwing buiten het bouwvlak (bebouwingspercentage 50-60%, maximaal 100 m²). Ik verzoek u de tabel nader te duiden.
- b. Het plangebied ligt in grondwaterbeschermingsgebied (beschermingszone grondwaterwinning). Volgens de Provinciale Milieuverordening is infiltratie van afstromend hemelwater van verhardingen niet toegestaan zonder aanvraag van een ontheffing. Ik verzoek u in het bestemmingsplan aan te geven hoe hiermee wordt omgegaan.
- c. Gezien de voorgaande opmerking, adviseer ik om vanuit een aan te leggen bergingsvoorziening in/bij het plangebied een noodoverloop (overstort) en een vertraagde afvoer aan te leggen naar de gemeentelijke riolering. In een later stadium van de planvoorbereiding kan dit in samenspraak met de gemeente nader technisch worden uitgewerkt.
- d. Het hemelwater wordt geborgen in een waterbergende funderingsconstructie onder het parkeerterrein. Kunt u door middel van een opgave van de grootte (afmetingen) van de waterbergende fundering aangeven of deze voldoende groot is om te voldoen aan de bergingsopgave?
- e. Binnen het plan is alleen aan de noordostrand een kleine zone openbaar groen voorzien. In het plangebied lijkt daarom niet of nauwelijks ruimte beschikbaar voor aanleg van een bovengrondse hemelwaterberging. In het aangrenzende nieuwbouwplan De Keizer is juist tegen de zuidrand, tegen het plan Ligtvoet aan, een groenzone geprojecteerd. Hier bestaat wellicht een kans voor aanleg van een bovengrondse bergingsvoorziening, in combinatie met de bergingsopgave van het plan de Keizer, mits dit in combinatie met andere functies (speelvoorziening, trapveldje etc.) mogelijk is.

Reactie gemeente Waalre

.....

Conclusie: de vooroverlegreactie van Waterschap de Dommel geeft aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

3. Veiligheidsregio Brabant Zuidoost, Postbus 242, 5600 AE, Eindhoven

Veiligheidsregio Brabant Zuidoost heeft een reactie ingediend:

- a. Ten aanzien van de bereikbaarheid voor hulpdiensten stelt de Veiligheidsregio dat een bouwwerk bestemd voor het verblijf van personen via een tweede route, die nergens samenvalt met de voorkeursroute, bereikbaar moet zijn. De combinatie van beide bestemmingsplannen (Locatie Ligtfoot Aalst en De Keizer) maakt het dat de bereikbaarheid geborgd is.
- b. Binnen het plan worden zover de Veiligheidsregio uit de stukken heeft kunnen opmaken grondgebonden woningen en een appartementencomplex gerealiseerd. Op basis van de beleidsregels dient er binnen 15 minuten na het ter plaatse zijn van de tankautospuut(en) een bluscapaciteit beschikbaar te zijn van 60 m³/uur. Middels de bestaande projectering van de ondergrondse brandkranen aan de Gestelsestraat, Akkerstraat en de Prunellalaan. wordt hieraan voldaan.

c. Reactie gemeente Waalre

De reactie van Veiligheidsregio Brabant Zuidoost wordt voor kennisgeving aangenomen.

Conclusie: de vooroverlegreactie van Veiligheidsregio Brabant Zuidoost geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

Ambtshalve aanpassingen

Ten opzichte van het voorontwerp bestemmingsplan is een aantal ambtshalve aanpassingen aan het bestemmingsplan gedaan.

- De regeling voor erfafscheidingen in artikel 4.3.2 van de bestemming 'tuin' is aangepast. De regeling wordt als volgt:
Het bevoegd gezag kan door middel van een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 4.2.3 onder a, sub 1 en toestaan dat erfafscheidingen voor de voorgevel een hoogte van maximaal 2 meter mogen hebben, mits:
 - a. het straatbeeld daardoor ruimtelijk niet wordt aangetast;
 - b. de verkeerssituatie zich daartegen niet verzet;
 - c. hierdoor geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.
- Aan artikel 4.2.3 onder a, wordt een nieuw sub 2 tussengevoegd: van erfafscheidingen, achter de voorgevel of het verlengde daarvan, 2 meter;
- Artikel 7.3, onder b, nummer 1 komt te vervallen.
- De voorwaardelijke verplichting voor parkeren in artikel 10.2.1 wordt aangepast. De regeling komt er als volgt uit te zien:
Een omgevingsvergunning voor het bouwen, het uitbreiden en het wijzigen van de functie van gebouwen en gronden wordt slechts verleend, indien bij de aanvraag wordt aangetoond dat wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid. Aan deze eis van voldoende parkeergelegenheid wordt geacht te zijn voldaan indien:
 - a. Ten minste 1,5 parkeerplaats per wooneenheid in het plangebied wordt gerealiseerd.
 - b. De parkeerplaatsen minimaal de volgende minimale afmetingen hebben:
 1. Ten minste 1,80 x 6,00 meter voor langsparkeren in de openbare ruimte;
 2. Ten minste 2,30 x 5,00 meter voor haaks parkeren in de openbare ruimte;
 3. Ten minste 2,30 x 6,00 meter voor parkeerplaatsen op eigen terrein.