Ontwerp bestemmingsplan Bijlage 1:

Bureauonderzoek en inventariserend archeologisch veldonderzoek



BAAC
ONDERZOEKS- EN ADVIESBUREAU

Gemeente Drimmelen
Plangebied Zuideindsestraat 47 te Made

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-18.0230 augustus 2020

Auteur:
drs. M.J. van Putten

Status:
definitief



Colofon

ISSN:	1873-9350		
Auteur(s):	drs. M.J. van Putten		
Veldmedewerker:	drs. M.J. van Putten		
Cartografie:	drs. M.J. van Putten		
Copyright:	BAAC bv te 's-Hertogenbosch		
Redactie senior archeoloog :	drs. J.F. van der Weerden		11-09-2018
Accordering senior prospector:	drs. M.J. van Putten		17-08-2020

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2020)
BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Samenvatting **7**

1 Inleiding **9**
1.1 Onderzoekskader **9**
1.2 Ligging van het gebied **10**
1.3 Administratieve gegevens **12**

2 Bureauonderzoek **13**
2.1 Werkwijze **13**
2.2 Landschappelijke ontwikkeling **13**
2.3 Bewoningsgeschiedenis **19**
2.3.1 Inleiding 19
2.3.2 Historie 19
2.3.3 Archeologie 22

3 Inventariserend veldonderzoek **25**
3.1 Werkwijze **25**
3.2 Veldwaarnemingen **26**
3.3 Verkennend booronderzoek **27**
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw 27
3.3.2 Bodemverstoringen 28
3.3.3 Archeologische indicatoren 28
3.4 Archeologische interpretatie **28**

4 Conclusie en aanbevelingen **31**

5 Geraadpleegde bronnen **33**

Bijlage 1 Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Boorstaten

Samenvatting

In opdracht van de heer Niels Mureau te Wagenberg heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied 'Zuideindsestraat 47' te Made.
Aanleiding voor het onderzoek is het plan om de bestaande bebouwing te slopen en een 40-tal nieuwe zorgwoningen te realiseren. Om dit te kunnen bewerkstelligen is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. In dit kader is een archeologisch onderzoek vereist.

Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het plangebied, overeenkomstig met de gemeentelijke verwachtingskaart, een hoge verwachting toegekend op het aantreffen van vindplaatsen. Gezien de ouderdom van de dekzandafzettingen kunnen hier archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum aanwezig zijn tot aan de ontwikkeling van veen in dit gebied, waarschijnlijk ten tijde van de ijzertijd. Ook van de periode na de grootschalige veenontginningen in dit gebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn. Op basis van oud kaartmateriaal geldt voor het noordelijke en oostelijke deel van het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van (funderings)resten van bebouwing uit de nieuwe tijd, maar ook op het voorkomen van middeleeuwse voorgangers vanaf de veenontginningen in de directe omgeving vanaf de 12de eeuw.

Uit het booronderzoek is gebleken dat de geologische situatie ter plaatse deze verwachting onderbouwt. Er is conform de verwachting sprake van een terrasrest afgedekt met dekzand. De bodem is ter plaatse echter grotendeels verstoord. Ondanks dat niet exact kan worden vastgesteld tot welke diepte de bodem is verstoord, kan worden beargumenteerd dat de bodem ter plaatse van het gehele plangebied tot dermate grote diepte is verstoord, dat hier geen steentijdvindplaatsen meer worden verwacht. In een strook van 25 meter breed langs de Zuideindsestraat en de Klaassenstraat waarbinnen tot pal na de oorlog bebouwing heeft gestaan, welke ook op kaartmateriaal uit begin 19^{e} eeuw al aanwezig was, is een hoge verwachting toegekend op het voorkomen van resten behorende tot deze voormalige bebouwing en mogelijke middeleeuwse voorgangers. In het laatste geval moet worden gedacht aan diepe sporen zoals beerputten en waterputten. Indien de bodem hier als gevolg van de geplande nieuwbouw verstoord gaat worden, is vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
Voor het overige deel van het plangebied is de verwachting naar beneden toe bijgesteld tot een lage verwachting. Archeologisch vervolgonderzoek is hier niet noodzakelijk.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de heer Niels Mureau te Wagenberg heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied 'Zuideindsestraat 47' te Made, gemeente Drimmelen. Aanleiding voor het onderzoek is het plan om de bestaande bebouwing te slopen en een aantal nieuwe woningen te realiseren. In de meest recente plannen betreft het de realisatie van 40 zorgwoningen. Om dit te kunnen bewerkstelligen is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. In dit kader is een archeologisch onderzoek vereist.
De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is vooralsnog onbekend. Er bestaat momenteel namelijk nog geen uitgewerkt ontwerp. Het is bijvoorbeeld niet duidelijk of de nieuw te bouwen woningen onderkelderd zullen worden. Afgaande op ervaring met nieuwbouwprojecten mag worden verwacht dat de bodemverstoring tot in de C-horizont van de bodem zal reiken, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd zullen worden. Het ontwerp is enkele keren gewijzigd. De in figuur 1.1 afgebeelde situatie betreft het meest recente ontwerp.



Figuur 1.1 Voorlopig ontwerp (meest recente versie) van de toekomstige situatie binnen het plangebied.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven

gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.
Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

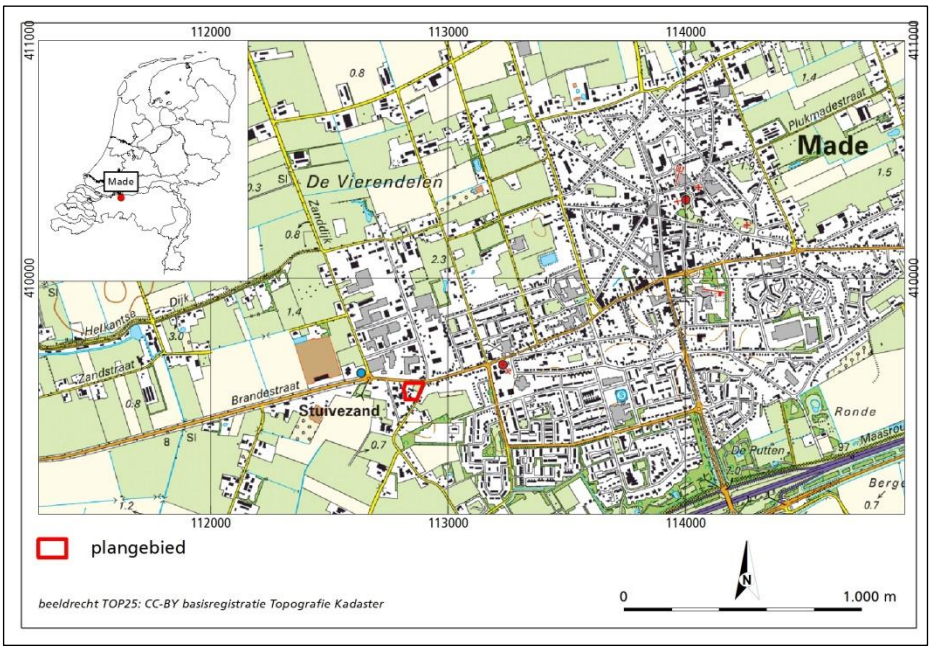
Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak[1] te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0[2] en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt aan de zuidwestzijde van de bebouwde kom van Made (provincie Noord-Brabant), in een gebied dat bekend staat onder de naam



Figuur 1.2 Ligging van het plangebied.

[1] Merlidis 2018.
[2] CCvD 2016.

Stuivezand (zie fig. 1.2). Het plangebied bevindt zich op circa 1,4 km ten zuidwesten van de dorpskern van Made. Het plangebied wordt aan de noordzijde begrenst door de Zuideindsestraat en aan de oostzijde door de Klaassenstraat. De westelijke grens wordt globaal gevormd door de grens tussen weide en het erf van de woning ten westen van het plangebied. De zuidelijke grens van het plangebied wordt gevormd door de zuidelijke kadastrale perceelgrens. Deze is niet als zodanig herkenbaar in het veld.
Het plangebied zelf bestaat momenteel uit een boerenerf met een woning en een schuur, omgeven door weide. Zowel woning als schuren dateren volgens het kadaster uit 1950.[3] In het recente verleden hebben binnen het plangebied nog twee schuren gestaan. Deze zijn enkele jaren geleden afgebroken. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 5000 m^2. In figuur 1.2 is de ligging van het plangebied weergegeven.

[3] Bagviewer 2018.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Drimmelen
Plaats:	Made
Toponiem:	Zuideindsestraat 47
Kadastrale gegevens:	Gemeente Drimmelen, sectie R nrs. 1457 en 1513
Datum opdracht:	11 juli 2018
Datum veldwerk:	28-08-2018
Datum concept-rapportage:	10-09-2018
Datum definitief rapport:	17-08-2020
BAAC-projectnummer:	V-18.0230
Coördinaten:	112.819 / 409.560 112.893 / 409.561 112.867 / 409.488 112.819 / 409.488
Kaartblad:	44D
Oppervlakte:	Circa 5000 m^2
Datering:	Laat-paleolithicum-ijzertijd, late middeleeuwen-heden
Onderzoeksmeldingsnummer:	4631072100
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	dhr. Niels Mureau Wagenberg Contactpersoon: dhr. N. Mureau
Bevoegde overheid:	Gemeente Drimmelen
Deskundige bevoegd gezag:	Regio West-Brabant Mevr. drs. F. Timmermans
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Beheer vondstmateriaal:	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	drs. M.J. van Putten e-mail: m.vanputten@baac.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) gebruikt. Daarnaast is de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart geraadpleegd. Ook de provinciale cultuurhistorische waardenkaart is geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland.[4] Bovendien is gebruik gemaakt van relevante websites als *Beeldbank*[5] en zijn de relevante historische atlassen ingezien. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het landschap was vroeger in veel grotere mate van invloed op de vestigingskeuze van de mens dan tegenwoordig. De ligging van archeologische vindplaatsen hangt dan ook in hoge mate samen met het reliëf van het landschap. De mens had een voorkeur voor hoge en droge plekken in de nabijheid van stromend water en vruchtbare bodems.

Het plangebied bevindt zich in het westelijke deel van het Zuid-Nederlandse zandgebied, waartoe grote delen van Noord-Brabant en Limburg behoren.[6] Het plangebied bevindt zich in een gebied dat qua geologie in grote mate beïnvloed wordt door de in de ondergrond aanwezige breuken. Het gebied behoort tot het Kempisch Hoog. Dit is een ophogingsgebied met een zuidoost-noordwestelijke strekking. Vanwege het feit dat het een ophogingsgebied betreft, komen oudere Formaties uit het Tertiair en het Kwartair relatief dicht aan het oppervlak voor.

[4] AHN, www.ahn.nl 2018.
[5] www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl.
[6] Berendsen 2008.

Het plangebied ligt op de grens van het hoger gelegen Kempisch Hoog naar een lager gelegen gebied dat tijdens de late middeleeuwen en nieuwe tijd door jonge zee-inbraken werd gedomineerd. Het plangebied ligt op de zogenaamde Gordel van Sterksel, die niet door latere mariene incursies is beïnvloed/getransformeerd.[7] Deze zone betreft een in het oosten van het Kempisch Hoog gelegen gebied waar de Formatie van Sterksel ondiep voorkomt en wordt afgedekt door een dunne laag afzettingen behorende tot de Formatie van Boxtel (veelal dekzand).[8]

Gedurende het Pleistoceen (2,5 miljoen jaar tot 11.650 jaar BP)[9] zijn er verscheidene zeer koude perioden geweest (glacialen/ijstijden), afgewisseld met warmere perioden (interglacialen). Gedurende geen van de glacialen is zuidelijk Nederland door landijs bedekt geweest. In het Vroeg- en Midden-Pleistoceen zijn in het gebied door de Maas en Rijn matig fijn en grindhoudende grove zanden met ingesloten kleilagen afgezet (Formatie van Sterksel)[10]. Nadat de rivieren het gebied hadden verlaten heeft gedurende het Midden- en Laat-Pleistoceen erosie plaatsgevonden waardoor het fijnere materiaal van de Formatie van Sterksel geërodeerd werd en het oorspronkelijke fluviatiele reliëf is afgevlakt.

Gedurende de ijstijden (glacialen) van het Midden- en Laat-Pleistoceen (Elsterien, Saalien en Weichselien) werd het gebied geleidelijk bedekt met afzettingen van meer lokale oorsprong (Formatie van Boxtel). Deze afzettingen kunnen globaal worden onderverdeeld in Brabants leem, fluvioperiglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (dekzand).
Brabants leem is in perioden met permafrost[11] ontstaan uit door de wind aangevoerd materiaal waaruit door dooiwaterstroompjes de fijne deeltjes werden uitgewassen, die vervolgens werden afgezet in ondiepe vochtige depressies (dooimeren). Fluvioperiglaciale afzettingen ontstonden wanneer veel smeltwater vrijkwam tijdens de zomermaanden van de IJstijden. Dit water werd afgevoerd door een systeem van verwilderde geulen en beken, waarbij materiaal van het hoger gelegen Kempisch Hoog en Peelhorst naar de lager gelegen Centrale Slenk werd verplaatst. De fluvioperiglaciale afzettingen bestaan hoofdzakelijk uit min of meer gelaagde, slecht tot matig goed gesorteerde zanden, met afwisselend enkele leemlagen en/of plant- en houtresten.
Eolische afzettingen dateren uit de laatste ijstijd (Weichselien, 115.000 - 11.650 jaar geleden). In het begin van het Weichselien was er nog vrij veel vegetatie, waardoor de zandverstuivingen slechts een lokaal karakter hadden. In het Midden-Weichselien was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving van zand kon optreden. Dit door de wind afgezette zand wordt dekzand genoemd. Het dekzandreliëf bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen en dekzandwelvingen. Behalve deze reliëfrijke gebieden zijn er ook gebieden waar het dekzand in de vorm van vlakten is afgezet.
Het dekzandpakket wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.[12] Het materiaal bestaat in het algemeen uit fijn zand (mediaan van 150 – 210 mm) met enkele grovere zand- of grindlaagjes.[13]
Gedurende het Laat Pleniglaciaal (tot 11.000 jaar geleden) werd weer dekzand afgezet (Oud Dekzand). Het bestaat uit gelaagd, lemig fijn zand. Vaak vormt het een zwak golvend reliëf, met enkele ruggen.

[7] Tebbens 2016, pag. 39, afbeelding 3.1.
[8] TNO Bouw en Ondergrond 2010.
[9] BP = aantal werkelijke jaren voor 1950.
[10] De Mulder *et al.* 2003.
[11] Bodem die tot op grote diepte permanent bevroren is.
[12] De Mulder *et al.* 2003.
[13] Damoiseaux 1982.

Na het Pleniglaciaal tot aan het begin van het Holoceen traden wisselend enkele klimaatsverbeteringen en -verslechtingen op, waarbij wisselend bodemvorming en verstuiving plaatsvond. De dekzanden uit deze periode worden 'jonge dekzanden' genoemd en liggen in grote delen van West-Brabant aan het oppervlak. Het 'Jong dekzand' is soms ook onder te verdelen in twee fasen, 'Jong dekzand I' en 'Jong dekzand II'. Het dekzand is afgezet in de vorm van langgerekte of paraboolvormige ruggen. Op de overgang tussen 'Jong dekzand I' en 'Jong dekzand II' is op bepaalde plaatsen een dunne bodem gevormd. Deze laag staat bekend als de Laag van Usselo en vertegenwoordigt een oude begroeiinghorizont die zich ontwikkeld heeft op een voormalig landoppervlak of als een veenlaag, daterend in het Allerød-interstadiaal.[14]

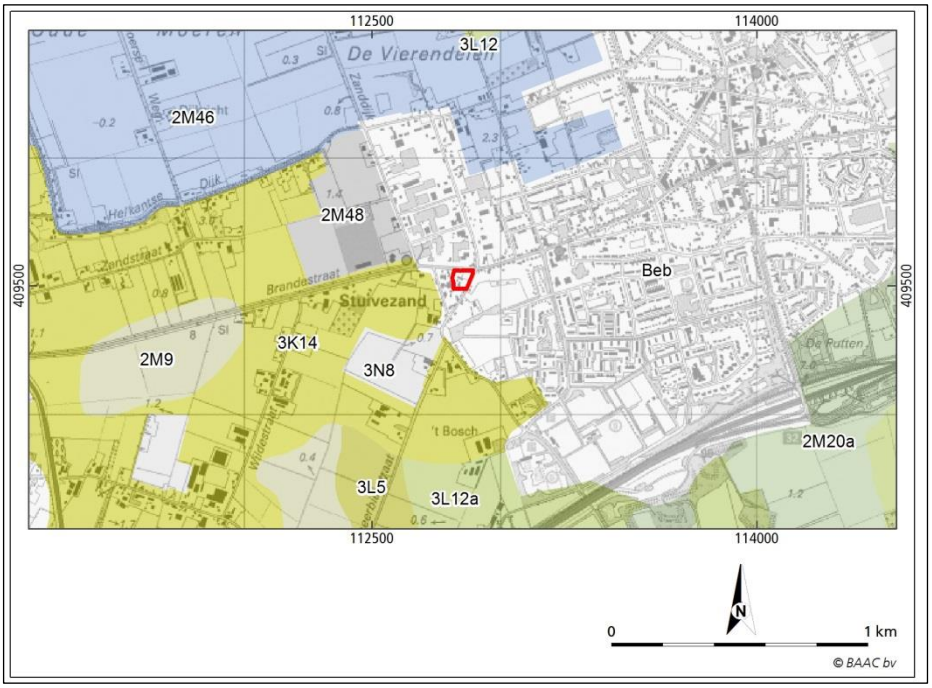
Aan het einde van het van het Pleistoceen, dus voordat de klimaatsverbetering van het holoceen begon, bestond de regio uit een uitgestrekt dekzandgebied met lokaal enkele dekzandkoppen en –ruggen en beekdalen gevormd door sneeuwsmeltwaterstromen. Er is echter wel een opvallend verschil binnen dit dekzandlandschap tussen het noordelijke deel van de regio en de zuidelijke regio (waartoe ook het plangebied behoort). In de zuidelijke regionen ligt het pleistocene sediment aan het oppervlak, op een hoogte van rond de 8 m + NAP. In noordelijke richting daalt het pleistocene landschap langzaam tot circa 0,5 m + NAP ter plaatse van de overgang tussen het hoog gelegen pleistocene deel van West-Brabant naar het laag gelegen holocene deel van West-Brabant. Ter plaatse van het plangebied bevindt de top van het pleistocene landschap zich op circa 2 m + NAP. Dit is op verscheidene geologische boringen die in de directe omgeving van het plangebied zijn gezet en zijn weergegeven op het Dinoloket, een database met ondergrondgegevens, goed als zodanig zichtbaar.[15]

Dit verschil in hoogteligging van het pleistocene landschap had tot gevolg dat er als gevolg van de klimaatsverbetering gedurende het Holoceen een tweedeling in de regio tot stand kwam tussen het hoog gelegen pleistocene deel van West-Brabant en het laag gelegen holocene deel van West-Brabant.[16] De grens tussen deze twee gebieden bevindt zich pal ten noorden van Made.
Vanaf het begin van het Holoceen trad een blijvende klimaatsverbetering op. Aanvankelijk was het klimaat nog droog en bij de nog schaarse vegetatie ontstonden plaatselijk weer zandverstuivingen. Het betreft duinvormige dekzandafzettingen. Naarmate de klimaatomstandigheden verbeterden, raakten de dekzandgebieden begroeid, zodat er een einde kwam aan de verstuivingen. Door de doorgaande klimaatsverbetering nam de hoeveelheid neerslag verder toe en steeg ook de grondwaterspiegel (als gevolg van de stijgende zeespiegel). In het hoog gelegen pleistocene deel van West-Brabant ontstond in de lager gelegen beekdalen veengroei als gevolg van het natter worden van het landschap. De veengroei breidde zich in de loop van het Atlanticum uit naar de slecht gedraineerde plekken in het landschap, zoals in afgesloten kommen in het dekzandlandschap en in de beekdalen. Vanuit de beekdalen groeide het veen vanaf circa 1000 voor Chr. over alle lager gelegen delen van het landschap uit, totdat ongeveer 1200 na Chr. grote delen van het landschap met veen waren bedekt.[17] Ook het plangebied is volgens de paleografische kaarten van Nederland bedekt geweest met veen.[18] Dit betreft echter veen dat zich als gevolg van de vernatting van het lager gelegen noorden in zuidwestelijke richting uitbreidde en

[14] Berendsen 2008.
[15] Het betreft o.a. de boringen B44D0699 en B44D0175, Dinoloket 2018.
[16] Groot *et al.* 2013, Koopmanschap 2012.
[17] Klerks en Simons 2011.
[18] Vos & De Vries 2013.

vanaf circa 500 v. Chr. ook het plangebied bereikte. Dit veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laag.[19] Het plangebied is vervolgens tot in de nieuwe tijd bedekt geweest met veen,[20] al is het mogelijk dat het plangebied vanwege het feit dat het een relatief hoog gelegen kopje betreft, (net) niet bedekt is geweest met veen.[21] Dit beeld wordt bevestigd door Leenders.[22] Leenders concludeert namelijk dat de top van het veen aan de westzijde van Made op een hoogte van 2,0 tot 2,5 m + NAP gelegen moet hebben. Aangezien het plangebied zich op een hoogte van circa 2,0 m + NAP bevindt (zie blz. 17) is het goed mogelijk dat het nooit bedekt is geweest met veen.

Het plangebied is op de geomorfologische kaart van Nederland vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Made niet geclassificeerd (zie fig. 2.1).

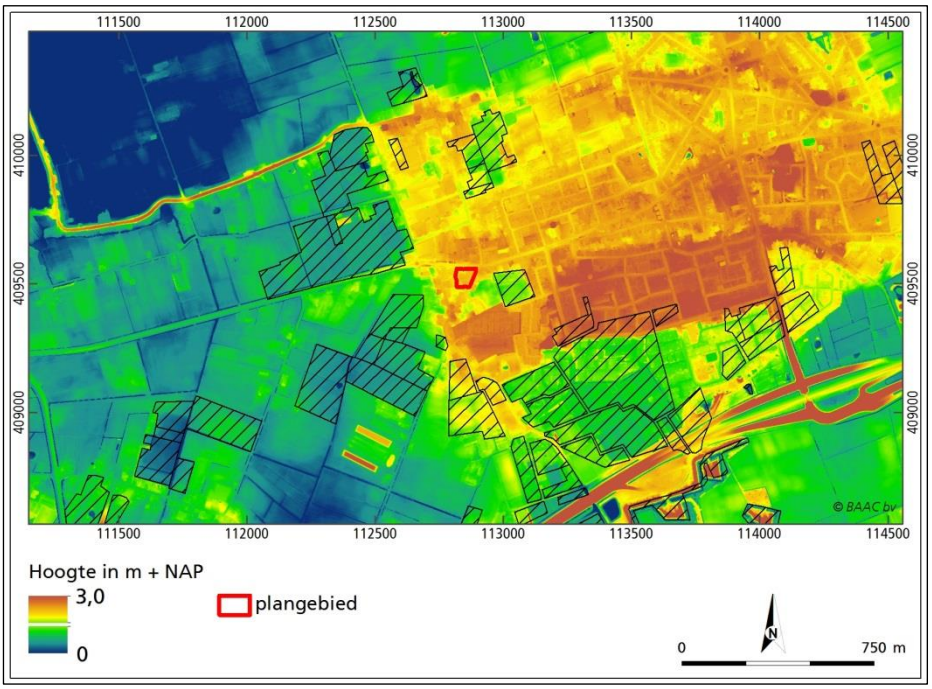


Figuur 2.1 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart van Nederland (RCE 2018).

Direct ten westen van de bebouwde kom is een "dekzandrug/dekzandkop" aanwezig (code 3K14). Ten noorden van de bebouwde kom komt een ontgonnen veenvlakte voor (code 2M46). Dit gebied ligt echter net buiten de Gordel van Sterksel in een groot veengebied.[23] Het veen is hier in de late middeleeuwen (14e – 15e eeuw) ontgonnen voor agrarische doeleinden. Wanneer de kaarteenheden op de geomorfologische kaart worden geëxtrapoleerd naar het plangebied dan mag worden geconcludeerd dat het plangebied zich op een dekzandkopje bevind.

[19] De Mulder *et al.* 2003.
[20] Vos & De Vries 2013.
[21] www.provincieantwerpen.be 2018.
[22] Leenders 2013.
[23] Leenders 2013.

De hoogtekaart van het plangebied en omgeving geeft duidelijk de contouren van de Gordel van Sterksel aan (gele en groene kleuren; zie fig. 2.2). Made ligt in het midden van deze noordelijke uitloper van de Gordel van Sterksel. De blauwe tinten in het noordwesten betreffen het voormalig veengebied dat tijdens de middeleeuwen geleidelijk aan doorsneden is door (intergetijden)geulen. Het huidige maaiveld ligt hier net iets onder NAP. De lichtgroene kleuren duiden veelal op de oude bouwlandgronden rondom de historische kern van Made.
Op het AHN is zichtbaar dat in het gebied veel ontgrondingen hebben plaatsgevonden, zo ook op enkele percelen rondom het plangebied. Dit is zichtbaar aan de onnatuurlijke, rechthoekige laagtes. Hier zijn volgens de gegevens van de provincie Noord-Brabant ook daadwerkelijk ontgrondingsvergunningen voor afgegeven (gearceerde delen in figuur 2.2).[24]
Binnen het plangebied zelf zijn geen afgravingen te herkennen op de hoogtekaart. Ook op de ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant zijn geen ontgrondingsvergunningen afgegeven voor het plangebied. Op de milieukundige bodemwebsite "Bodemloket" staat aangegeven dat binnen het plangebied in het verleden geen milieukundig onderzoek heeft plaatsgevonden. Tevens staat op de website vermeld dat hier in het verleden geen saneringswerkzaamheden hebben plaatsgevonden.[25]



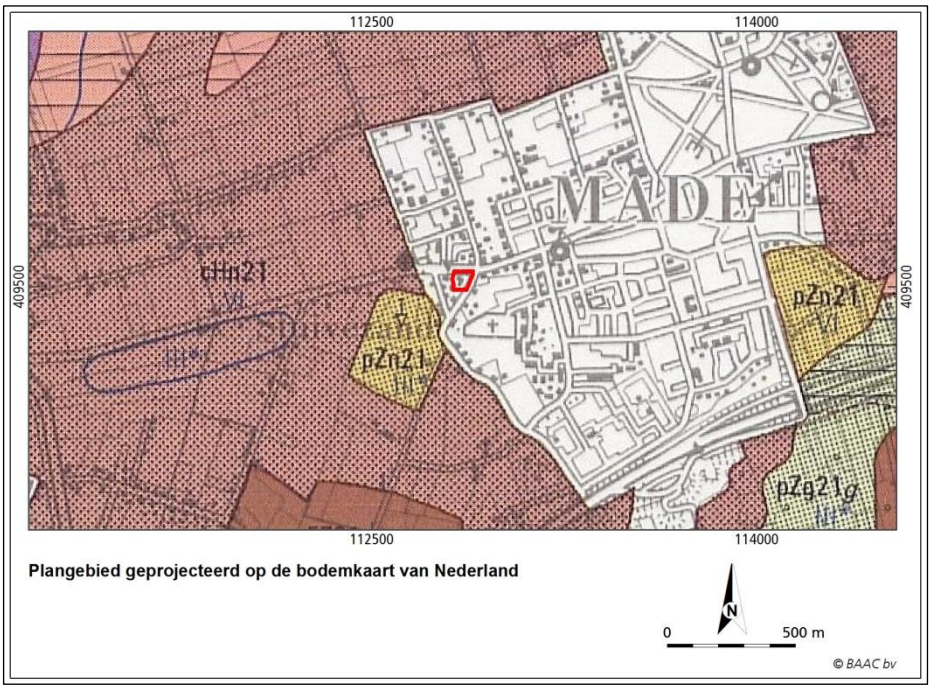
Figuur 2.2 Uitsnede van het plangebied en omgeving geprojecteerd op de hoogtekaart gebaseerd op het AHN-2 (AHN-2 2018).

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat het woongedeelte van de nog bestaande boerderij is voorzien van een kleine kelder met een omvang van circa 8 m^2. Deze kelder is circa 1,5 meter diep. Hier is de bodem vermoedelijk tot ver in de C-horizont verstoord. Delen van stal zijn eveneens onderkelderd. Dat geldt ook voor het nog bestaande bijgebouw.

[24] CHW Noord-Brabant 2018.
[25] Bodemloket 2018.

De hoogte van het maaiveld ter plaatse van het plangebied bedraagt gemiddeld 2,0 m +NAP. Alleen het noordwestelijke puntje van het plangebied is duidelijk lager gelegen, met hoogtes rond 1,55 m + NAP.

Het plangebied is op de bodemkaart van Nederland niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Wanneer de bodemtypes in de directe omgeving van het plangebied worden geëxtrapoleerd naar het plangebied mag worden geconcludeerd dat binnen het plangebied een laarpodzolgrond kan worden verwacht. Deze bodem heeft zich gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (zie figuur 2.3, vormeenheid cHn21).[26]



Figuur 2.3 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de bodemkaart (Stiboka 1987).

Het plangebied bevindt zich in een gebied met grondwatertrap VI. Dit betekent een gemiddeld hoogste grondwaterstand van 40 tot 80 cm –mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –mv.[27] Het gebied is dus goed ontwaterd.

Laarpodzolgronden hebben een matig dikke (30 tot 50 cm) homogene, humushoudende bovengrond. Deze is ontstaan door langdurige bemesting met materiaal uit potstallen. Het zijn oude ontginningsgronden die dan ook meestal in de omgeving van oude dorpskernen, naast of tussen de enkeerdgronden liggen. In dit geval liggen dergelijke gronden rondom de oude kern van Made. Gronden van eenheid cHn21 komen in enkele grote vlakken voor in het noordwestelijke deel van het zandgebied. Het podzolprofiel in de ondergrond is meestal ontwikkeld in zwak lemig, fijn, jong dekzand. De Bs-horizont gaat op 50-60 cm diepte geleidelijk over in de C-horizont. Het zand is leemarm of zwak lemig en matig fijn. Plaatselijk komt in de ondergrond leemarm fluvioperiglaciaal zand of gelaagd, lemig oud dekzand voor.[28]

[26] Stiboka 1987; Bodemkaart 2006.
[27] Harbers 1990, 78.
[28] Harbers 1990, 78.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

De eerste bewoners van de zandgronden waren jager-verzamelaars die door het landschap trokken en gebruik maakten van de natuurlijke voedselbronnen. Vanaf het neolithicum vestigden de eerste boeren zich in Nederland. De boerderijen werden op de hogere gronden gebouwd en van tijd tot tijd door het landschap verplaatst om gebruik te maken van de natuurlijke bodemvruchtbaarheid. De begraafplaatsen, zoals urnenvelden en grafheuvels, bleven wel langdurig in gebruik. De landschappelijke overgangen waren van oudsher aantrekkelijke plaatsen voor bewoning. Na de Romeinse tijd vond een sterke afname van de bevolking plaats, waardoor de bossen zich in grote delen van het landschap weer konden herstellen. In de 6e eeuw werden de bossen vanuit de hooggelegen open plekken weer langzamerhand ontgonnen. Na verloop van tijd verplaatsten de boeren hun boerderijen naar de rand van de akkers, zodat deze op de overgang van de akkers naar de bosrand bleven liggen waar het vee geweid werd. Vanaf het midden van de 13e eeuw werden ook de lagere, natte gronden ontgonnen en in gebruik genomen als hooi- en weilanden. Langs de randen van de natte gebieden konden zo ook nederzettingen ontstaan.

2.3.2 Historie

In de 10e eeuw behoorde het gebied waar Made zich bevindt aan de Graaf van Holland, die landsheer van dit gebied was. In de 12e en 13e eeuw lag het op de grens van het graafschap Holland en het hertogdom Brabant. In de 14e eeuw was het gebied als gemeenschappelijke weide van de poorters van Geertruidenberg in gebruik. Made wordt voor het eerst vermeld in 1346 als "*die Meede*", een verzameling boerderijen op de stadsweide van Geertruidenberg.[29] In de 15e eeuw is er op de stadsrekening van Geertruidenberg ook een ontvangstpost van belastingen (erfcijns) opgenomen voor het gebied van Made. Waarschijnlijk werd er toen al meer aan landbouw gedaan. De bewoners van Made voerden deze landbouw uit op schrale heidegrond. In 1514 waren er in "De Made", samen met Stuivenberg, 105 haardsteden. Made werd pas in 1795 losgemaakt van Geertruidenberg, en werd enkele jaren later bij decreet van Napoleon met het iets noordelijker gelegen vissersdorp Drimmelen samengevoegd tot één gemeente: Made en Drimmelen.[30]

Made is als weg- en straatdorp ontstaan op de overgang van klei- naar zandgrond. Langs de Voorstraat ontstond de eerste bebouwing. Onder invloed van een gunstige verkeersligging konden zich ambachtslieden en handelslui vestigen, waardoor een gecompliceerde plattegrond van buurtjes ontstond. Door de hoge ligging bleven Made de overstromingen van de 15e eeuw bespaard. Na de middeleeuwen werd de kern van Made op basis van een nieuw, stervormig stratenpatroon herbouwd met een centrale plaats voor de windmolen.[31]

Het plangebied bevindt zich in een gebied dat bekend staat onder het toponiem Stuivezand. Stuivezand was een vrij dicht bebouwd driehoekje aan de huidige Zuideindsestraat, de Klaassenstraat en de Stuivezandsestraat. Het was gelegen aan de grensvierhoek van Oosterhout, Terheijden, Zwaluwe en Made. De driehoek werd gevormd door grens Holland/Brabant (nu de Zuideindsestraat), de

[29] Van Berkel & Samplonius 2006.
[30] Deels naar Koopmanschap *et al.* 2011.
[31] CHW Noord-Brabant 2018.

grenslijn Oosterhout/Terheijden en de inmiddels vervallen turfvaart van de Vierendelen onder Made naar Terheijden (nu de Klaassenstraat). Deze vervallen turfvaart stond bekend onder de naam de Ruitersvaart. De turfschuiten werden destijds voortgetrokken door mensen die over de vaartkant liepen. Men bouwde soms ook hun tijdelijke onderkomens langs de vaart. Het plangebied bevindt zich ter plaatse van een gebied waar zo'n vaartkantnederzetting is ontstaan. Dit gehucht werd vernoemd naar het stuivende zand.[32] Van de ligging van de Ruitersvaart was op kaartmateriaal uit 1820 al niets meer te zien, maar de bebouwing was nog wel aanwezig. Op historisch kaartmateriaal is namelijk zichtbaar dat in het begin van de 19e eeuw al flink wat bebouwing binnen het plangebied aanwezig was (fig. 2.4).



Figuur 2.4 Uitsnede van de eerste kadastrale kaart 1820-1832 voor het plangebied en omgeving. Het plangebied is middels de rode contour weergegeven.

Zoals in paragraaf 2.2 al uiteen is gezet, is het twijfelachtig of in het plangebied veen aanwezig is geweest. Maar in de directe omgeving was wel degelijk veen aanwezig. De eerste 'moeruitgiften' (toestemming om veen te winnen) in de directe omgeving van het plangebied dateren uit de periode 1189-1300.[33] Toen werd in het gebied pal ten noorden van het plangebied al veen gewonnen. In de 14de eeuw kwamen daar in de omgeving van Made grote stukken bij. Zo ook in het gebied ten westen van het plangebied. De (inmiddels niet meer bestaande) Ruitersvaart is in deze periode gegraven.[34] De veenwinning in de omgeving van Made heeft tot aan het einde van de 15de plaatsgevonden. Sommige turfvaarten hadden geen nut meer en raakten in verval om uiteindelijk geheel te verdwijnen. Zo ook de Ruitersvaart ter hoogte van het plangebied. Ook op het AHN is geen spoor van de vaart meer zichtbaar (zie figuur 2.2). Verder naar het zuiden, nabij Terheijden, is nog wel een restant van deze oude turfvaart bewaard gebleven.

[32] www.provincieantwerpen.be 2018.
[33] Leenders 2013.
[34] Leenders 2013.

Op de hoek van de huidige Zuideindsestraat en de Klaassenstraat, net buiten het plangebied, zou volgens de Turfdatabank van de provincie Antwerpen een 'relict' uit de veenontginningstijd aanwezig moeten zijn.[35] Het is echter niet duidelijk waar het dan om zou moeten gaan. Ook in het werk van Leenders wordt hier niet over gesproken.[36] Naast dit onbekende relict zijn uit de diverse bronnen geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van turfstekershuisjes, sluizen, passeerplekken, etc. binnen of in de directe omgeving van het plangebied.

Het plangebied was volgens de OAT[37] begin 19de eeuw grotendeels in gebruik als akkerland, langs de huidige Klaassenstraat was echter al bebouwing aanwezig (zie figuur 2.4). Het wegenpatroon van destijds is nog steeds als zodanig herkenbaar. Rond 1870 is binnen de contouren van het plangebied nog een pand gebouwd (zie figuur 2.5).[38]



Figuur 2.5 Uitsnede van de topografische kaart uit 1923 voor het plangebied en omgeving.. Het plangebied is aangegeven met de rode contour.

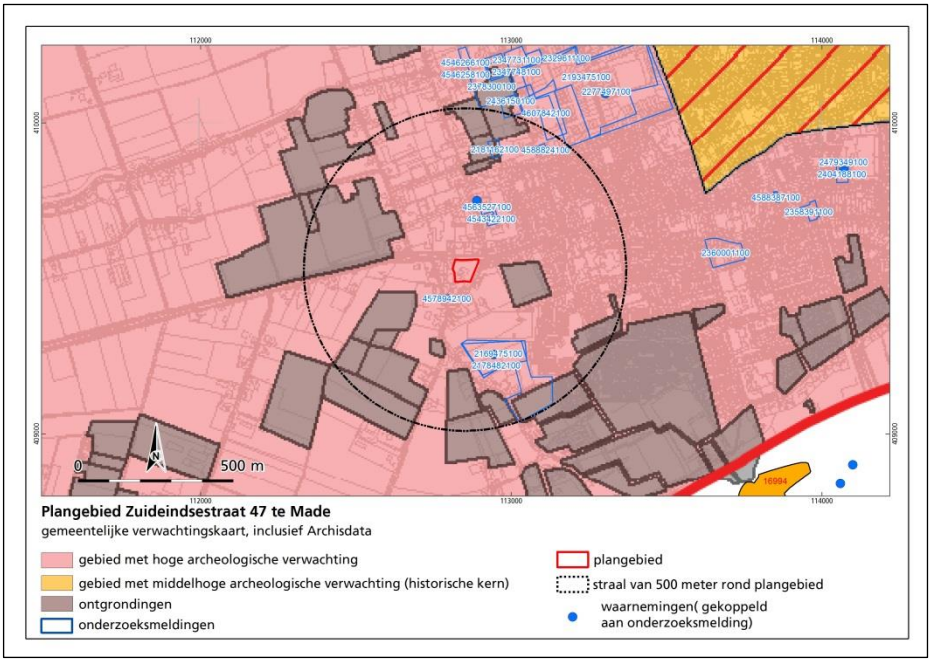
In de periode vanaf het begin van de 19e eeuw tot aan het derde kwart van de 20e eeuw is binnen het plangebied en de directe omgeving betrekkelijk weinig veranderd. Eind 19de eeuw is in het zuidoosten van het plangebied een gebouw geplaatst en begin jaren dertig van de vorige eeuw is een tweetal panden binnen het plangebied gesloopt.[39] Volgens een omwonende zijn gedurende de Tweede Wereldoorlog enkele gebouwen beschadigd geraakt als gevolg van oorlogsgeweld. Dit is mogelijk de reden voor de sloop van de toen nog bestaande bebouwing en de bouw van de huidige boerderij in 1950. Tijdens de bouw van de boerderij zijn tevens enkele schuren gebouwd,[40] al lijkt uit kaartmateriaal op te

[35] www.provincieantwerpen.be 2018.
[36] Leenders 2013.
[37] OAT = Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel, verkregen via beeldbank.cultureelerfgoed.nl 2017.
[38] Topotijdreis 2018.
[39] Topotijdreis 2018.
[40] Bagviewer 2018.

maken dat een van de schuren circa 10 jaar later is gebouwd. Twee van de schuren zijn enkele jaren geleden al gesloopt. De boerderij en één van de schuren zijn momenteel nog aanwezig.
In de directe omgeving van het plangebied doen de eerste grote veranderingen zich pas voor in de loop van de jaren zestig van de vorige eeuw. Toen vonden de eerste naoorlogse dorpsuitbreidingen plaats. Ook eind jaren zeventig van de vorige eeuw heeft een flinke dorpsuitbreiding plaatsgevonden, waarbij het gebied ten noorden van de Zuideindsestraat bebouwd is geraakt. Ook binnen de driehoek Zuideindsestraat, Klaassenstraat en Stuivezandsestraat is in de loop der jaren bijgebouwd.

2.3.3 Archeologie

Over het algemeen zijn in Nederland op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal, regionaal en gemeentelijk) archeologische (verwachtings-)kaarten opgesteld. Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied, is gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart.[41] De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de verwachtingskaart van de gemeente Drimmelen is in het gebied gebaseerd op de statistische relatie tussen het landschapstype, archeologische vindplaatsen en historische relicten. Het plangebied is op de gemeentelijke verwachtingskaart geheel gekarteerd als een gebied met een "hoge trefkans op het aantreffen van archeologische waarden" (zie figuur 2.6). Voor deze gebieden met een hoge archeologische verwachting (categorie 2) geldt dat op basis van geologische en bodemkundige opbouw, historische informatie en archeologische gegevens, een hoge kans is op het aantreffen van archeologische vondsten of sporen.



Figuur 2.6 Uitsnede van de gemeentelijke verwachtingskaart met daarop aanvullende informatie vanuit ARCHIS. Middels de zwarte stippellijn is een straal van 500 meter rond het plangebied weergegeven. Het plangebied is middels een rode contour weergegeven.

[41] Koopmanschap 2012.

Om het archeologisch bodemarchief van deze gebieden gedegen te beheren is vanaf een bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 100 m² en een diepte van 50 cm een archeologisch onderzoek vereist.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant[42] valt het plangebied binnen het cultuurhistorisch landschap *de Baronie*. Dit betreft een landschap van regionaal belang. De Baronie is onderdeel van het dekzandplateau dat doorsneden wordt door beken. Het zandlandschap bestaat uit een grofmazige mozaïek van oude en jonge zandontginningen en bossen. Kenmerkend voor de oude zandontginningen zijn dorpen en buurtschappen zonder open akkercomplexen en bijhorende groenstructuren.[43]
Op de Archeologische Monumentenkaart staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. Het plangebied valt niet binnen een dergelijk archeologisch monument. Ook binnen een straal van 500 meter rond het plangebied zijn geen archeologische monumenten aanwezig.

Uit het Centraal Archeologisch Archief[44] blijkt dat binnen het plangebied tot op heden (nog) geen waarnemingen bekend zijn. Binnen een straal van 500 meter rond het plangebied zijn twee waarnemingen bekend die beide betrekking hebben op onderzoek dat ter plaatse is uitgevoerd. In beide gevallen betreft het echter geen melding van vondsten maar een samenvatting van de resultaten van het onderzoek (zaakidentificatienrs. 2178482100 en 4563527100). Ter plaatse van beide onderzoeken zijn slechts recente sporen aangetroffen (zie tabel 2.1).

Zoals in figuur 2.6 is te zien, bevinden zich binnen een straal van 500 meter rond het plangebied acht zaakidentificatienummers. Het voert te ver om al deze onderzoeken uitgebreid te beschrijven. Vandaar dat de betreffende onderzoeken in tabel 2.1 kort worden samengevat.

Tabel 2.1 Onderzoeken binnen 500 m rond de deelgebieden

Zaakidenti-ficatienr.	Afstand tot plangebied	Soort onderzoek	advies	Opmerkingen
2169475100	300 m ZO	Bureaustudie en booronderzoek	Vervolg middels proefsleuven	Vervolg is uitgevoerd, zie nr. 2178482100
2178482100	300 m ZO	Proefsleuven-onderzoek	Terrein vrijgegeven	Alleen recente sporen en verstoring
2181162100	400 m NO	Bureaustudie en booronderzoek	Geen vervolg	
4543422100	195 m NO	Bureaustudie en booronderzoek	Vervolg middels proefsleuven	Vervolg is uitgevoerd, zie nr. 4563527100
4563527100	210 m NO	Proefsleuven-onderzoek	Terrein vrijgegeven	Alleen recente sporen en verstoring
4578942100	100 m ZW	Bureaustudie en booronderzoek	onbekend	Rapport staat niet in ARCHIS
4588387100	470 m NO	Bureaustudie	vervolg	Vervolg is uitgevoerd, zie nr. 4588824100
4588824100	470 m NO	booronderzoek	onbekend	Rapport staat niet in ARCHIS

[42] www.brabant.nl 2018.
[43] www.brabant.nl 2018.
[44] CAA, RCE 2018.

2.4 Archeologische verwachting

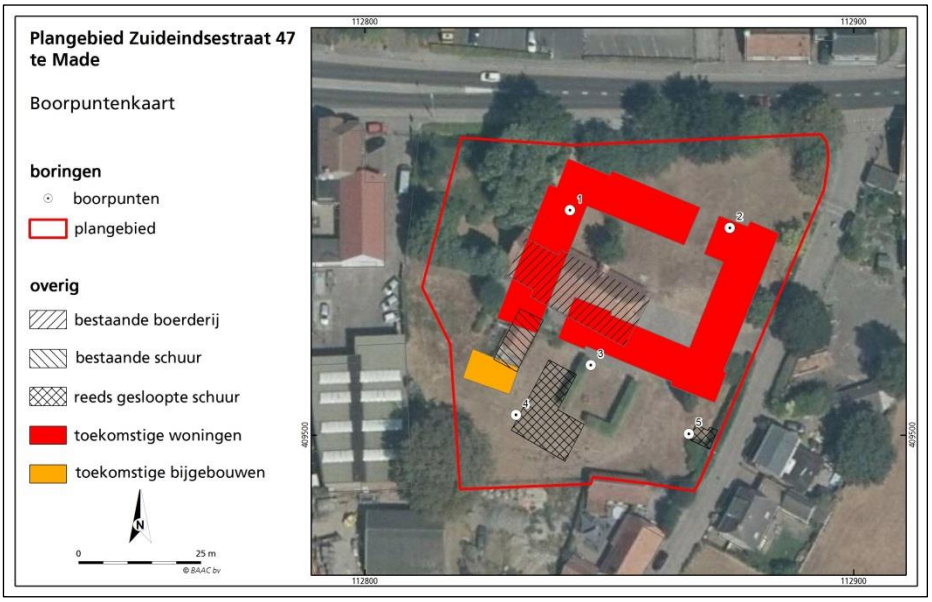
Het plangebied ligt op een relatief hoog gelegen noordelijke uitloper van een rug bestaande uit Maas- en Rijn grindhoudende zanden waarop een pakket dekzand is afgezet. Zowel ten westen, noorden en ten oosten van deze rug komen (ontgonnen) veengebieden voor. Binnen het plangebied komen goed ontwaterde laarpodzolgronden voor, die voornamelijk voorkomen in de oude landbouwgebieden rondom de historische kern van Made. Er zijn, met uitzondering van de kelders in de bestaande boerderij en het bijgebouw, geen aanwijzingen voor (diep reikende) verstoringen van de bodem ter plaatse van het plangebied. Het kan echter niet worden uitgesloten dat de bodem enigszins is verstoord als gevolg van de sloop van enkele gebouwen in de recente geschiedenis. Langs de Klaassenstraat en de Zuideindsestraat bevinden zich mogelijk nog resten in de ondergrond behorende tot 19^{e} eeuwse bebouwing, met mogelijke voorgangers die reeds uit de late middeleeuwen dateren, de tijd dat hier een vaartkantnederzetting ontstond. Daarbij werden met name de zones naast de wegen (en de destijds nog aanwezige turfvaart) bebouwd.

Op de gemeentelijke verwachtingskaart staat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting aangegeven. Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van oude bouwlandcomplexen waar laarpodzolgronden voorkomen. Archeologische resten kunnen op basis van de ouderdom van het dekzand dateren vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd (complextypen: jagers-/verzamelaarskampementen; nederzetting). Vanwege de hoge en droge ligging nabij een lager en natter gebied bestaat er een hoge kans op het aantreffen van zowel jagers-verzamelaars uit de steentijd als ook resten van sedentair levende boeren vanaf het neolithicum. Het gebied voorzag in een hoge biodiversiteit en dus een hoog jachtpotentieel en had vermoedelijk vruchtbare substraatrijke bodems ten behoeve van de akkerbouw. Resten van voor de late middeleeuwen zullen zich in de top van het aanwezige dekzand bevinden vanaf een minimale diepte van 30 cm –mv, maar vermoedelijk dieper. Gezien de mogelijke bedekking van het gebied met veen vanaf de ijzertijd tot en met de middeleeuwen is de verwachting op resten uit deze perioden overigens laag.
Op basis van het bureauonderzoek geldt er een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum tot de ijzertijd en de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Specifiek bestaat er een grote kans op het aantreffen van resten van schuren of gebouwen uit de late middeleeuwen, vanaf de periode dat het veen in deze regio werd ontgonnen. Dergelijke resten worden verwacht langs de huidige Zuideindsestraat en de Klaassenstraat. Resten behorende bij dergelijke gebouwen worden direct onder de huidige bouwvoor verwacht. Dergelijke resten zullen voornamelijk uit grondsporen bestaan met een strooiing van voornamelijk aardewerk. Tevens worden binnen het plangebied water- (en/of beer)putten en andere boerderij-gerelateerde zaken verwacht.
Het is bekend dat binnen het plangebied rond 1820 een boerderij met bijgebouwen aanwezig was. Resten behorende bij deze boerderij/schuur worden tevens direct onder de huidige bouwvoor verwacht. Dergelijke resten zullen voornamelijk uit muur- of funderingsresten en/of uitbraaksleuven bestaan met een strooiing van voornamelijk (roodbakkend) aardewerk.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) is het plangebied Zuideindsestraat 47 te Made onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en geeft daarmee inzicht in de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart

Om inzicht te verkrijgen in de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied dienen conform de provinciale richtlijnen gemiddeld zes boringen per hectare verricht te worden met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en/of de 3 cm guts. De boringen dienen indien mogelijk middels een 40 x 50 meter grid over het plangebied te worden verspreid. Voor het plangebied zou dit neerkomen op 3 boringen. BAAC bv hanteert echter een minimum van 5 boringen per plangebied. Bij de verspreiding van de boringen binnen het plangebied is voor zover mogelijk rekening gehouden met de toekomstige bouwplannen. Drie van de vijf boringen zijn op een locatie geplaats waar nieuwbouw zal worden gepleegd.

Het gebruikte aantal boringen (vijf) is ontoereikend om eventueel aanwezige vindplaatsen te kunnen karteren. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 1,8 meter beneden maaiveld.

Gezien het feit dat het plangebied is bebouwd en/of begroeid, is de vondstzichtbaarheid ter plaatse zeer gering. Een oppervlaktekartering is derhalve niet uitgevoerd.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS, waarbij de afwijking maximaal circa 2 meter bedraagt. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.[45]

Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch[46] en bodemkundig[47] beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 28 augustus 2018. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 2).

3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige bebouwing, verharding en begroeiing (gras), waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (figuur 3.2).



Figuur 3.2 Zicht op het plangebied. De foto toont de huidige boerderij vanuit het noordoostelijke deel van het plangebied.

[45] AHN 2018.
[46] NEN 1989.
[47] De Bakker en Schelling 1989.

Wel was de locatie van de enkele jarengeleden gesloopte schuur in het veld zichtbaar aan een minimale verlaging aan het oppervlak. Ook bleek dat in het nog bestaande bijgebouw gierkelders aanwezig zijn. Dit geldt ook voor het stalgedeelte van de boerderij. Dit houdt in dat de bodem hier tot circa 1,5 tot 2 m -mv is verstoord.
Als gevolg van de aanwezige begroeiing en bebouwing was in het veld weinig hoogteverschil zichtbaar. Toch is wel degelijk enig hoogte verschil aanwezig, waarbij het noordwestelijke deel wat lager gelegen is (1,55 m + NAP). Het overige deel van het erf/tuin vertoond relatief geringe hoogteverschillen en bevindt zich gemiddeld op een hoogte van 2,1 m + NAP.

3.3 Verkennend booronderzoek

In deze paragraaf zal de bodemopbouw binnen het plangebied worden beschreven. Allereerst zal een algemene karakteristiek van de bodemopbouw en de lithologie worden gegeven, waarna vervolgens aandacht zal worden besteed aan de intacte bodems en de bodemverstoringen. Tot slot zal kort worden ingegaan op de aangetroffen archeologische indicatoren.

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw binnen het plangebied is vrij uniform. Ter plaatse van het plangebied is een humeus dek aangetroffen. Dit humeuze dek bestaat uit zwak siltig, matig tot sterk humeus, donkerbruin tot bruin, matig fijn zand (korrelgrootte 150-210 µm). De dikte van dit humeuze dek varieert nogal, van minimaal 75 centimeter (boring 1) tot maximaal 110 centimeter (boring 3). Gemiddeld heeft het humeuze pakket een dikte van 90 centimeter. In alle boringen vertoont het humeuze pakket echter verschijnselen van verstoring. Hierop zal in paragraaf 3.3.2 zal hier nader op worden ingegaan.
Het humeuze dek ligt ter plaatse van alle boringen direct op de C-horizont. Ter plaatse van de boringen 1, 2, 3 en 5 bestaat de C-horizont uit matig fijn, zwak silthoudend zand (korrelgrootte 150-210 µm). De kleur van dit sediment varieert van geelwit tot grijswit. Het sediment is geïnterpreteerd als zijnde dekzand (zie paragraaf 2.2). Het dekzandpakket is ter plaatse van het plangebied echter gering in dikte. Zo is ter plaatse van boring 2 onder een circa 20 centimeter dik pakket dekzand matig grof, zwak silthoudend zand aangetroffen (korrelgrootte 210-300 µm). Dit zand is matig tot slecht gesorteerd en slecht afgerond. De kleur van dit sediment is overwegend grijswit. Dit sediment is geïnterpreteerd als zijnde beddingafzettingen behorende tot de Formatie van Sterksel (zie paragraaf 2.2). Dit grovere sediment is ook ter plaatse van boring 4 aangetroffen, maar dan direct onder het (verstoorde) humeuze dek.
Zowel in de top van het dekzand als in de top van het zand van de Formatie van Sterksel is geen bodemvorming aangetroffen.

De gemiddelde dikte van het humeuze dek ligt binnen het plangebied ruim boven de 50 centimeter. Bodemkundig is sprake van een enkeerdgrond. Dit is in tegenspraak met de bodemkaart van Nederland, waar sprake is van een laarpodzolgrond. In dit geval is echter geen sprake meer van een onverstoord (middeleeuws) plaggendek. De grootte dikte van het (sterk vlekkerige) humeuze dek is het gevolg van recente activiteiten.

3.3.2 Bodemverstoringen

Zoals uit bovenstaande paragraaf valt op te maken is de bodem ter plaatse van het gehele plangebied in meer of mindere mate verstoord. De verstoring komt in alle boringen tot uitdrukking in het (zeer) vlekkerige karakter van het sediment (brokken C-materiaal en humeus materiaal door elkaar). Met name dit vlekkerige karakter duidt op graafwerkzaamheden in het (recente) verleden. Ook de scherpe grens tussen het humeuze dek en de onderliggende C-horizont is een kenmerk van verstoring.
Ter plaatse van het plangebied werd een laarpodzolgrond verwacht. Bij een dergelijke bodem zijn onder het 30 tot 50 cm dikke humeuze dek nog resten zichtbaar van de oorspronkelijke bodem. Deze zijn binnen het plangebied echter nergens aangetroffen. Dit duidt erop dat de bodemverstoring in alle boringen tot in de C-horizont, in dit geval dekzand, reikt. Ter plaatse van boring 4 is zelfs het gehele dekzandpakket niet meer aanwezig (afgegraven). Ter plaatse van de boringen 2, 3 en 5 is de top van de C-horizont, in dit geval dekzand, tot minimaal 10 cm diep verstoord. Wanneer de hoogte waarop de C-horizont is aangetroffen onderling wordt vergeleken, kan worden geconcludeerd de bodem minstens 5 (boring 2) tot 90 centimeter (boring 1) in de C-horizont is verstoord. Dit zijn minima, het kan zijn dat de bodem nog dieper is verstoord. Er is echter geen referentieboring van een intacte bodem. Over de exacte mate van verstoring kan derhalve geen uitspraak worden gedaan. Wanneer wordt uitgegaan van een oorspronkelijk humeus dek van maximaal 50 cm dik (laarpodzolbodem), dan kan worden geconcludeerd dat de bodem tot diep (gemiddeld 75 cm) in de C-horizont is verstoord.[48]
De verstoring van de bodem ter plaatse van het plangebied is deels het gevolg van de sloop- en bouwwerkzaamheden die hier in de tweede helft van de 20e eeuw hebben plaatsgevonden, maar deels ook vanwege de moestuinen die hier aanwezig zijn geweest.

3.3.3 Archeologische indicatoren

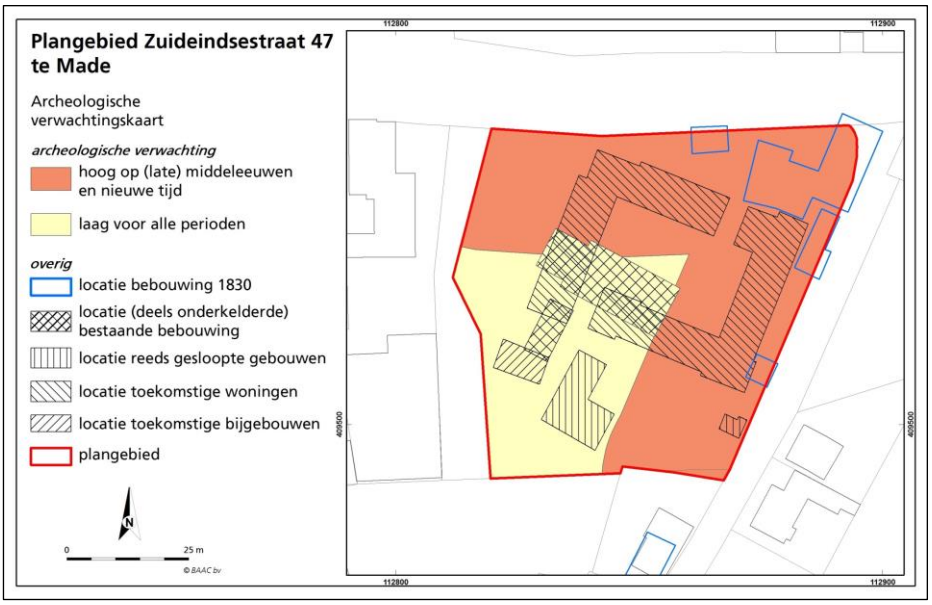
Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats. In het verstoorde humeuze dek zijn zo nu en dan wel enkele spikkels baksteen aangetroffen, alsmede plastic, grind en kachelslak. Hiervan was in het veld al duidelijk dat het recent materiaal betrof. Derhalve is dit materiaal niet verzameld. Overigens wil het feit dat geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen in het geval van een verkennend booronderzoek niet zeggen dat deze niet aanwezig zijn. Het traceren van archeologische indicatoren was namelijk niet het hoofddoel.

3.4 Archeologische interpretatie

Op basis van het bureauonderzoek is aan het plangebied een hoge specifieke verwachting gegeven voor het aantreffen van vondsten en/of sporen vanaf het laat-paleolithicum tot de ijzertijd en de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.
Uit het booronderzoek is gebleken dat de geologische situatie ter plaatse deze verwachting onderbouwd. Het betreft conform de verwachting een relatief hoog gelegen rug bestaande uit door de Maas en Rijn afgezette grindhoudende zanden waarop een dun pakket dekzand is afgezet. De bodemkundige situatie

[48] 95 cm t.p.v . boring 1, 35 cm t.p.v. boring 2, 70 cm t.p.v. boring 3 en 75 cm tpv boring 5. Ter plaatse van boring 4 is het gehele dekzandpakket afgegraven.

ter plaatse onderbouwt een dergelijke verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van een vuursteensite echter niet. De bodem is binnen het gehele plangebied verstoord. De verstoring reikt tot in de (top van) de C-horizont. Hiermee is de kans op de aanwezigheid van een intacte vuursteenvindplaats niet meer aanwezig. Bij een dergelijke vindplaats dient de bodem (nagenoeg) geheel intact te zijn. Dergelijke vindplaatsen kenmerken zich namelijk door de verstrooiing van vuursteen op het oorspronkelijke maaiveld. Er is nauwelijks sprake van diepere sporen. Het oorspronkelijke maaiveld is in dit geval echter geheel verstoord, wat de kans op een intacte vuursteenvindplaats zeer klein maakt.
Dit geldt echter niet voor de hoge verwachting op vindplaatsen uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd. Langs de huidige Zuideindsestraat en de Klaassenstraat stonden begin 19^{e} eeuw enkele gebouwen die pas rond 1950 zijn afgebroken. Ondanks het feit dat ook hier bodemverstoring is waargenomen, kan niet worden uitgesloten dat zich ter plaatse nog resten van deze bebouwing in de ondergrond bevinden. Hierbij moet worden gedacht aan funderingsresten of restanten van kelders. Bij de huidige bouwplannen is de kans op het verstoren van deze resten echter gering, aangezien de toekomstige bebouwing niet ter plaatse van de 19de eeuwse bebouwing staat gepland. De mogelijkheid bestaat echter dat binnen het plangebied (meerdere) oudere voorgangers aanwezig zijn geweest langs de huidige Zuideindsestraat en de Klaassenstraat . Hiervan kunnen nog diepere sporen in de ondergrond aanwezig zijn. Hierbij moet worden gedacht aan bijvoorbeeld beerputten of waterputten. Derhalve is aan een strook van 25 meter breed langs de Zuideindsestraat en de Klaassenstraat een **hoge** archeologische verwachting toegekend op het voorkomen van resten uit de (late) middeleeuwen en de nieuwe tijd (zie figuur 3.3).



Figuur 3.3 Verwachtingskaart voor het gehele plangebied gebaseerd op de resultaten van het onderzoek.

In het overige deel van het plangebied zouden theoretisch ook nog diepere sporen aanwezig kunnen zijn behorende tot een bronstijdvindplaats of een vindplaats uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd. Ondanks dat geen referentieboring van een intacte bodem is aangetroffen en er derhalve niet met zekerheid kan worden vastgesteld tot welke diepte de bodem is verstoord, kan

wel worden beargumenteerd dat de bodem hier tot minimaal 70 cm in de C-horizont is verstoord. Met een dergelijke diepe verstoring is ook de kans op diepere sporen behorende tot bijvoorbeeld een boerenerf uit de prehistorie klein. De bebouwing uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd concentreerde zich voornamelijk langs de wegen. Op basis van het onderhavige onderzoek kan derhalve worden geconcludeerd dat de archeologische verwachting voor dit deel van het plangebied naar beneden toe moet worden bijgesteld tot een **lage** archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische vindplaatsen (zie figuur 3.3).

4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak. De eerste drie vragen hebben betrekking op het bureauonderzoek, de overige op het veldonderzoek.

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
Er zijn tot op heden binnen het plangebied en de directe omgeving geen bekende archeologische waarden bekend.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
Binnen het plangebied wordt een laarpodzolbodem verwacht. Behoudens de aanwezigheid van gierkelders ter plaatse van de bestaande bebouwing zijn geen aanwijzingen bekend die kunnen duiden op grootschalige verstoringen in het verleden. Wel is de toenmalige bestaande bebouwing pal na de oorlog gesloopt. De huidige bebouwing is in 1950 ontstaan. Een van de bijgebouwen is recentelijk gesloopt. Het valt niet uit te sluiten dat een deel van het plangebied als gevolg van deze sloop- en bouwwerkzaamheden gedeeltelijk is verstoord.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
Op basis van de geomorfologische ligging (relatief hoog gelegen terrasrestant bedekt met dekzand), de ouderdom van de verwachte afzettingen (dekzand dat in het Laat-Weichselien is afgezet) en het feit dat het plangebied en de directe omgeving vanaf de ijzertijd mogelijk met veen bedekt raakte en daardoor minder geschikt werd voor bewoning, is aan het gebied een hoge verwachting toegekend op het aantreffen van een vindplaats uit de perioden laat-paleolithicum tot de ijzertijd. Aangezien het gebied vanaf de late middeleeuwen als gevolg van turfwinning weer bewoonbaar werd, geldt voor deze periode tot aan de nieuwe tijd een hoge archeologische verwachting. Specifiek bestaat er een grote kans op het aantreffen van resten van bebouwing uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd langs de huidige Zuideindsestraat en de Klaassenstraat. Resten behorende bij deze bebouwing worden direct onder de huidige bouwvoor verwacht.

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
Ter plaatse van het plangebied is een dun pakket dekzand aangetroffen, gelegen op zanden behorend tot de Formatie van Sterksel. Bodemkundig is sprake van een hoge enkeerdgrond, aangezien het humeuze dek gemiddeld dikker is dan 50 cm. Uit het booronderzoek blijkt echter dat de bodem ter plaatse van het gehele plangebied is verstoord. De verstoring reikt ter plaatse van alle boringen tot in de C-horizont, wat de kans op de aanwezigheid van een intacte vuursteenvindplaats zeer gering maakt. De exacte verstoringsdiepte kan niet meer worden achterhaald, aangezien geen referentieboring van en intacte bodem aanwezig is. Ook op de locaties waar begin 19de eeuw bebouwing heeft gestaan, is de bodem

verstoord. Dit is mogelijk het gevolg van de sloop van de bebouwing, maar is deels ook veroorzaakt door de aanwezigheid van moestuinen in het verleden. Ondanks dat de bodem hier ook tekenen van verstoring vertoont, kan niet worden uitgesloten dat zich hier nog (funderings)resten in de ondergrond bevinden behorende tot deze 19e eeuwse bebouwing. Ook buiten de locatie van de 19e eeuwse bebouwing kunnen echter nog diepere sporen aanwezig zijn van middeleeuwse voorgangers, daterend uit de tijd vanaf de eerste veenontginningen in deze omgeving. Hierbij moet voornamelijk gedacht worden aan zaken als een beerput of een waterput.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?
Ondanks dat niet exact kan worden nagegaan tot welke diepte de bodem in het plangebied is verstoord, kan beargumenteerd worden dat voor een deel van het plangebied geldt dat de bodem dermate diep is verstoord, dat hier geen vindplaatsen meer verwacht hoeven te worden. De verwachting voor dit deel van het plangebied is naar beneden toe bijgesteld tot een lage verwachting. In deze delen van het plangebied is geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk. Op de verwachtingskaart in figuur 3.3 is dit middels een lichtgele kleur weergegeven.
Voor een strook van 25 meter langs de Zuideindsestraat en de Klaassenstraat, waarbinnen tot pal na de oorlog bebouwing heeft gestaan welke ook op kaartmateriaal uit begin 19e eeuw al aanwezig was, is een hoge verwachting toegekend op het voorkomen van resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. De locatie van de nieuwbouw valt echter buiten de locatie van de 19e eeuwse bebouwing en zal derhalve geen sporen van die bebouwing verstoren. Dit geldt echter niet voor mogelijk aanwezige (diepe) sporen van mogelijke middeleeuwse voorgangers. Die kunnen door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied wel verstoord worden. Het gebied waarin sporen van middeleeuwse voorgangers kunnen voorkomen is op de verwachtingskaart in figuur 3.3 middels een oranjerode kleur weergegeven. Indien de bodem hier als gevolg van de geplande nieuwbouw verstoord gaat worden, is vervolgonderzoek noodzakelijk. Conform de huidige standaard is een proefsleuvenonderzoek de meest gebruikelijke methode voor vervolgonderzoek in dergelijke situaties. Het doel van een dergelijk onderzoek zal zijn het vaststellen van de exacte omvang, aard, datering, gaafheid en conserveringsgraad van de (eventueel aanwezige) vindplaats(en) op basis waarvan de archeologische waarde van het gebied definitief kan worden vastgesteld. Bovendien wordt met een proefsleuf informatie verkregen over het voorkomen van eventuele grondsporen die met een booronderzoek zelden zullen worden gevonden.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (Regio West Brabant namens de gemeente Drimmelen) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.

5 Geraadpleegde bronnen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland,* Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2008: *De vorming van het land*, Assen.

Berkel van, G. & K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*, Utrecht.

CCvD, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0.* Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), Gouda.

Damoiseaux, J.H., 1982. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 49 Oost Bergen op Zoom*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Groot, N.C.F., A.W.E. Wilbers & S. Lorenz, 2013: *Tussen water en land. Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart en advies archeologische beleidskaart van de gemeente Moerdijk.* IDDS, Noordwijk.

Harbers, P., 1990: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 44 Oost Oosterhout*, Wageningen (Stiboka).

Klerks, K. & M. Simons, 2011. *Gemeentelijke archeologiekaart Zundert. Toelichting op de totstandkoming en koppeling met de ruimtelijke ordening (planregels). Rapportnummer V833.* Vestigia BV, Amersfoort.

Koopmanschap, H., M. Visser-Poldervaart, M. Arkema, 2011: *Erfgoedkaart Drimmelen; een verleden op zand en onder klei.* Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/120. Oranjewoud, Heerenveen

Leenders, K.A.H.W., 2013: *Verdwenen Venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad 1250-1750, Actualisering 2013,* Woudrichem.

Merlidis,T., 2018*. Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) plangebied Zuideindsestraat 47 te Made. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.*

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

Nederlands Centrum van Normalisatie, 1989: *Classificatie van onverharde grondmonsters.* NEN 5104. Delft.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), 2018: Archeologische Monumentenkaart (AMK), archeologische onderzoeksmeldingen, geomorfologische kaart en het Centraal Archeologisch Archief (CAA)

Tebbens, L.A., 2016: Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze, in: Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.), 2016. *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied,* Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 51, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Geraadpleegde kaarten

Koopmanschap, H., 2012: *Archeologische verwachtingskaart Drimmelen*. Oranjewoud.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1987: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. 44 West Oosterhout.* Wageningen.

TNO Bouw en Ondergrond, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Utrecht.

Vos, P. & S. de Vries, 2013. *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0).* Deltares, Utrecht.

Geraadpleegde websites

AHN-2, 2018: *Actueel Hoogtebestand Nederland.* Verkregen via http://www.arcgisonline.com, augustus 2018.

ARCHIS-III, 2018: het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, geraadpleegd in augustus 2018 via http://zoeken.cultureelerfgoed.nl.

BAG-viewer, 2018: http://bagviewer.geodan.nl/, geraadpleegd in augustus 2018.

Beeldbank, 2018: Historisch Beeldmateriaal waaronder eerste kadastrale kaarten uit de periode 1811-1832 en Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels. Verkregen in augustus 2018 via http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl.

Bodemloket, 2018: *Bodem- en saneringsinformatie van Nederland.* Online geraadpleegd via www.bodemloket.nl in maart 2018.

CHW Noord-Brabant, 2018, cultuurhistorische informatie inclusief ontgrondingenkaart geraadpleegd in augustus 2018 via webviewer via http://noord-brabant.maps.arcgis.com.

TNO-NITG, Alterra Wageningen en Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2018: *Nationale database boorgegevens en geologische overzichtskaart van Nederland.* Geraadpleegd in augustus 2018 via www.dinoloket.nl.

Topotijdreis, 2018: *Tijdreis over 200 jaar topografie*, http://www.topotijdreis.nl, augustus 2018.

Turfdatabank, 2018: *Informatie over de turfwinning die in de regio Antwerpen/Breda heeft plaatsgevonden in het verleden* geraadpleegd in augustus 2018.

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

<table>
<tr><th>Ouderdom (jr)
0 = 1950 n. Chr.</th><th colspan="7">Chronostratigrafie</th><th>MIS</th><th colspan="3">Lithostratigrafie</th></tr>
<tr><td>11.650</td><td rowspan="16">Kwartair</td><td rowspan="8">Laat</td><td colspan="5">Holoceen (warme periode)</td><td>1</td><td colspan="3">Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)</td></tr>
<tr><td>12.850</td><td rowspan="8">Pleistoceen</td><td rowspan="8">Laat</td><td rowspan="8">Weichselien (ijstijd)</td><td rowspan="4">Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)</td><td>Late Dryas (koud)</td><td rowspan="4">2</td><td rowspan="4">Formatie van Kreftenheye (Rijn)</td><td rowspan="8"></td><td rowspan="15">Formatie van Boxtel (eolisch en lokaal terrestrisch)</td></tr>
<tr><td>13.900</td><td>Allerød (warm)</td></tr>
<tr><td>14.030</td><td>Vroege Dryas (koud)</td></tr>
<tr><td>14.640</td><td>Bølling (warm)</td></tr>
<tr><td>30.000</td><td rowspan="3">Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)</td><td>Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)</td><td rowspan="2">3</td></tr>
<tr><td>60.000</td><td>Midden-Pleniglaciaal (koud)</td></tr>
<tr><td>75.000</td><td>Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)</td><td>4</td></tr>
<tr><td>117.000</td><td colspan="2">Vroeg-Weichselien (gematigd koud)</td><td>5a
5b
5c
5d</td></tr>
<tr><td>130.000</td><td colspan="3">Eemien (warme periode)</td><td>5e</td><td>Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)</td></tr>
<tr><td>370.000</td><td rowspan="3">Midden</td><td rowspan="3">Midden</td><td colspan="3">Saalien (ijstijd)</td><td>6-10</td><td rowspan="3">Formatie van Urk (Rijn)</td><td>Formatie van Drente (Glaciaal)</td></tr>
<tr><td>410.000</td><td colspan="3">Holsteinien (warme periode)</td><td>11</td><td></td></tr>
<tr><td>475.000</td><td colspan="3">Elsterien (ijstijd)</td><td>12</td><td>Formatie van Peelo (Glaciaal)</td></tr>
<tr><td>850.000</td><td colspan="3">Cromerien (warme periode)</td><td>13-22</td><td rowspan="2">Formatie van Sterksel (Rijn)</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)</td><td rowspan="2">Formatie van Beegden (Maas)</td></tr>
<tr><td>2.600.000</td><td>Vroeg</td><td>Vroeg</td><td colspan="3">Pre-Cromerien</td><td>23-104</td></tr>
</table>

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder et al. (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot et al. (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen et al. (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultuurhistorisch Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP[1])	^{14}C jaren	Chronostratigrafie				Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)
450		Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)		Vb2	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)
1150	1250							middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)
1500						Vb1		
1962	1950							Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)
2750						Va		ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)
3050	2900							bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)
3950			Midden	Subboreaal (koeler Droger)		IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	
5700	5000					IVa		neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)
7250				Atlanticum (warm Vochtig)		III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	
8700	8000							mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)
10.250	9000		Vroeg	Boreaal (warmer)		II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	
10.750				Preboreaal (warmer)		I	Eerst berk en later overheerst de den	
11.650	10.150							
12.850	10.950	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)
13.900	11.900				Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen	
14.030	12.100				Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap	
14.640	12.450				Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen	
35.000 (v. Chr.)	^{14}C-methode loopt tot 43.000 jaar BP			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)
75.000								
117.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
130.000			Eemien (warme periode)				Loofbos	
300.000 (v. Chr.)		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)

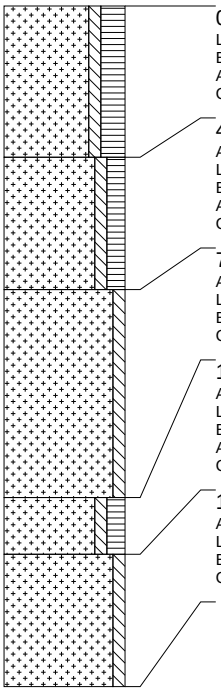
[1] *BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.*

Bijlage 2

Boorstaten

boring: 18230-1

beschrijver: MVP, datum: 27-8-2018, X: 112.842, Y: 409.546, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Mureau Advies, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 1,89 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: licht vlekkerig

40 cm -Mv / 1,49 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruin, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: licht vlekkerig

75 cm -Mv / 1,14 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord
Opmerking: sterk vlekkerig

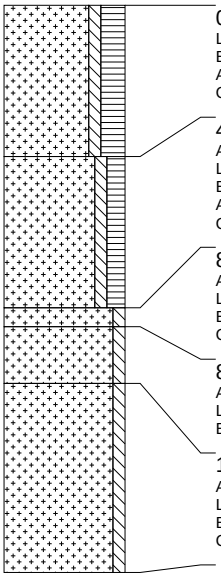
130 cm -Mv / 0,59 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: sterk vlekkerig

145 cm -Mv / 0,44 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: gs,ga

Einde boring op 180 cm -Mv / 0,09 m +NAP

boring: 18230-2

beschrijver: MVP, datum: 27-8-2018, X: 112.875, Y: 409.542, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 2,13, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Mureau Advies, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 2,13 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: Bevat plastic

40 cm -Mv / 1,73 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruin, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: licht vlekkerig, bevat kachelslak

80 cm -Mv / 1,33 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelwit, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord
Opmerking: sterk vlekkerig

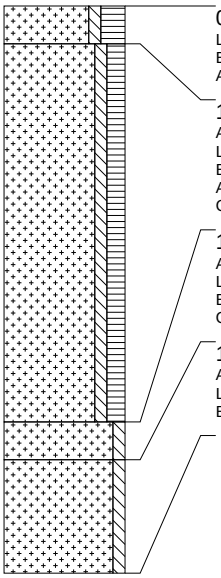
85 cm -Mv / 1,28 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelwit, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen

100 cm -Mv / 1,13 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijswit, matig grof, kalkloos, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: ms, ma. Formatie van Sterksel

Einde boring op 150 cm -Mv / 0,63 m +NAP

boring: 18230-3

beschrijver: MVP, datum: 27-8-2018, X: 112.846, Y: 409.514, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 2,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Mureau Advies, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 2,24 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

10 cm -Mv / 2,14 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruin, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: licht vlekkerig, zeer droog

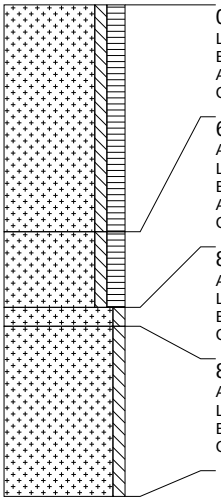
110 cm -Mv / 1,14 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijswit, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord
Opmerking: sterk vlekkerig, zeer droog

120 cm -Mv / 1,04 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijswit, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen

Einde boring op 150 cm -Mv / 0,74 m +NAP

boring: 18230-4

beschrijver: MVP, datum: 27-8-2018, X: 112.831, Y: 409.504, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 2,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Mureau Advies, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 2,00 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruin, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: veel recent bouwpuin

60 cm -Mv / 1,40 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: licht vlekkerig, zeer droog

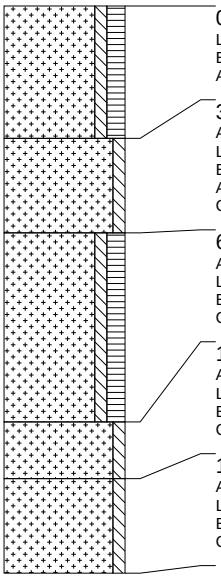
80 cm -Mv / 1,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijswit, matig fijn, kalkloos, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord
Opmerking: sterk vlekkerig, ss, sa

85 cm -Mv / 1,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijswit, matig fijn, kalkloos, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: ss, sa

Einde boring op 130 cm -Mv / 0,70 m +NAP

boring: 18230-5

beschrijver: MVP, datum: 27-8-2018, X: 112.866, Y: 409.500, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 2,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Mureau Advies, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 2,20 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruin, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

35 cm -Mv / 1,85 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: licht vlekkerig, zeer droog

60 cm -Mv / 1,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruin, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord
Opmerking: licht vlekkerig

110 cm -Mv / 1,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijswit, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord
Opmerking: sterk vlekkerig

125 cm -Mv / 0,95 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijswit, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: iets grovere component

Einde boring op 150 cm -Mv / 0,70 m +NAP

Ontwerp bestemmingsplan Bijlage 2:

Archeologisch karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek



transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Transect-rapport 3929

Made, Zuideindsestraat 47

Gemeente Drimmelen (NB)

Een archeologisch karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek met doorstart naar Opgraven

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES



transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Overijsselhaven 127 T: 030-7620705
3433 PH Nieuwegein E: informatie@transect.nl

Colofon

Titel	Made, Zuideindsestraat 47. Gemeente Drimmelen (NB). Een archeologisch karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek, met doorstart naar Opgraven.
Rapportnummer	Transect-rapport 3929
Auteurs	N. Magdelijns, M. Sonneveld
Versie	Versie 1.1
Datum	11-03-2022
Projectnummer	20090034
Onderzoeksmelding	4899443100
Opdrachtgever	Tritium Advies b.v. 4241 WH Arkel
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Drimmelen
Deskundige van de bevoegde overheid	Regioarcheologen Programmabureau RWB
Goedkeuring door bevoegde overheid	Nog niet getoetst
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Sfeerfoto van het veldwerk (09-12-2020)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven Senior KNA Archeoloog	11-03-2022	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Overijsselhaven 127 T: 030-7620705
3433 PH Nieuwegein E: informatie@transect.nl

Samenvatting

In oktober en december 2020 heeft Transect b.v. een archeologisch proefsleuvenonderzoek met een doorstart naar een opgraving uitgevoerd in een plangebied aan de Zuideindsestraat 47 te Made (gemeente Drimmelen). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 5000 m^2 en was ten tijde van het onderzoek deels bebouwd met een schuur. De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en 40 zorgwoningen te realiseren.

In het bestemmingsplan 'Kern Made' (2013) heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 1'. Volgens de planregels is het bij een dergelijke waarde verplicht bij ingrepen met een oppervlakte van meer dan 100 m² en dieper dan 50 cm -Mv een archeologisch onderzoek uit te voeren.

In 2020 is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Van Putten, 2020). Hierbij is een hoge verwachting vastgesteld op het aantreffen van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Deze verwachting is gebaseerd op aanwezige bebouwing op 19^e-eeuwse kaarten, met mogelijk middeleeuwse voorgangers. Naar aanleiding hiervan heeft de bevoegde overheid besloten dat een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven moest plaatsvinden in het deel van het plangebied waarbinnen in het begin van de 19^e eeuw bebouwing aanwezig was, een strook van 25 meter breed langs de Zuideindsestraat en de Klaassenstraat: het onderzoeksgebied. Deze rapportage beschrijft de resultaten van dit onderzoek.

In oktober 2020 is het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waarbij drie proefsleuven zijn aangelegd met een totale oppervlakte van circa 236 m^2. In de oostelijke proefsleuf (proefsleuf 1) is een behoudenswaardige vindplaats aangetroffen. Naar aanleiding hiervan heeft in december 2020 een definitief onderzoek (opgraving) plaatsgevonden rondom proefsleuf 1 en de oostelijke rand van proefsleuf 3. Deze twee werkputten hadden een totale oppervlakte van circa 296 m^2. Met inbegrip van de proefsleuven is in totaal een oppervlakte van circa 423 m^2 onderzocht.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder protocol 4003 en 4004 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) en het Programma van Eisen dat voor dit onderzoek is opgesteld (Rendering, 2020). Het proefsleuvenonderzoek had als doel vast te stellen of er archeologische waarden aanwezig zijn en wat de aard, omvang en conservering van de vindplaats is. Het doel van de opgraving was het documenteren en veiligstellen van vondsten en monsters om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden. Dit rapport beschrijft de resultaten van het onderzoek.

Resultaten
Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een behoudenswaardige vindplaats aangetroffen. Deze is door middel van een opgraving behouden. De vindplaats betreft een deel van een erf uit de Nieuwe Tijd. In totaal zijn 90 sporen aangetroffen, die bestaan uit grotendeels paalkuilen en kuilen, maar ook een waterkuil en een greppel. Een aantal van de (paal)kuilen maakt deel uit van de restanten van twee gebouwstructuren.

Structuur 1 bevindt zich in het zuiden van het opgegraven gebied en is vermoedelijk een restant van een huisplattegrond. Hier ligt een rij van wat grotere kuilen en paalkuilen. Een tegenhanger van de rij met kuilen en paalkuilen is niet aangetroffen, waardoor slechts een gedeelte van een gebouwplattegrond kan worden aangewezen. Dit komt gedeeltelijk door de aanwezigheid van grote verstoringen in het westen van het opgegraven deel. Hierbij zullen paalkuilen zijn verdwenen. Gezien de geringe diepte van een aantal paalkuilen zijn ondiepere paalkuilen vermoedelijk zijn verdwenen

door landbouwwerkzaamheden. De structuur dateert op basis van de vondsten en spoorcontouren uit de Vroege tot Midden Nieuwe Tijd. Structuur 2 bevindt zich in de noordoosthoek van het opgegraven gebied en bestaat uit enkele paalkuilen en kuilen. Deze sporen zijn vermoedelijk te relateren aan een schuur die aanwezig is op het Kadastrale Minuutplan en dateert daarmee uit de Midden tot Late Nieuwe Tijd. Hier zijn ook een paar grote kuilen gevonden die vermoedelijk te relateren zijn aan de bouw van de schuur.

In totaal zijn 52 vondsten aangetroffen, die zijn onderverdeeld in de categorieën keramiek, keramisch bouwmateriaal en dierlijk bot. De vondsten zijn, met uitzondering van drie fragmenten grijsbakkend aardewerk, gedateerd in de Nieuwe Tijd. Op basis van de uiterlijke kenmerken is een nauwkeurige datering vaak niet mogelijk. De meeste vondsten zijn gevonden in de sporen en betreffen gebruiksaardewerk.

Op basis van de bovenstaande resultaten is sprake van een vindplaats uit de Nieuwe Tijd in de top van het dekzand bestaande. Er zijn twee incomplete gebouwstructuren gevonden, waarmee in het onderzoeksgebied sprake is van een erf uit de Nieuwe Tijd. Door de aanwezige verstoringen konden geen complete structuren worden gereconstrueerd. De overige paalkuilen en kuilen zullen erfgerelateerde sporen zijn. Ondanks dat de structuren incompleet zijn, vormt de vindplaats, samen met een vindplaats aan de Klaassenstraat 4, de eerst bekende bewoningsresten van het gehucht Stuivezand. Hiermee is de hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd bevestigd.

Inhoud

1. Aanleiding 7

2. Resultaten vooronderzoek 9

3. Doel en methodiek 10

4. Resultaten 12

5. Conclusie 22

Geraadpleegde bronnen 23

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland 24

Bijlage 2. Luchtfoto 25

Bijlage 3. Puttenplan 26

Bijlage 4. Allesporenkaart IVO-P 28

Bijlage 5. Allesporenkaart DO 29

Bijlage 6. Vlaktekeningen IVO-P 30

Bijlage 7. Vlaktekeningen DO 33

Bijlage 8. Sporen- en lagenlijst IVO-P 35

Bijlage 9. Sporenlijst DO 38

Bijlage 10. Mogelijke structuren 41

Bijlage 11. Allesporenkaart geprojecteerd op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 42

Bijlage 12. Vondsten- en monsterlijst 43

Bijlage 13. Beantwoording van onderzoeksvragen 45

1. Aanleiding

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Drimmelen
Plaats	Made
Toponiem	Zuideindsestraat 47
Kaartblad	44D
Perceelnummer(s)	MDE01 - R - 1960
X-,Y-Coördinaten	112.847 / 409.535
Oppervlakte plangebied	Ca. 5000 m^2
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 3295 m^2
Grondgebruik	Boerenerf met woning en schuur

In oktober en december 2020 heeft Transect b.v.[1] een archeologisch proefsleuvenonderzoek met een doorstart naar een opgraving uitgevoerd in een plangebied aan de Zuideindsestraat 47 te Made (gemeente Drimmelen). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 5000 m^2 en was ten tijde van het onderzoek deels bebouwd met een schuur. De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en 40 zorgwoningen te realiseren.

In het bestemmingsplan 'Kern Made' (2013) heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 1'. Volgens de planregels is het bij een dergelijke waarde verplicht bij ingrepen met een oppervlakte van meer dan 100 m^2 en dieper dan 50 cm -Mv een archeologisch onderzoek uit te voeren.

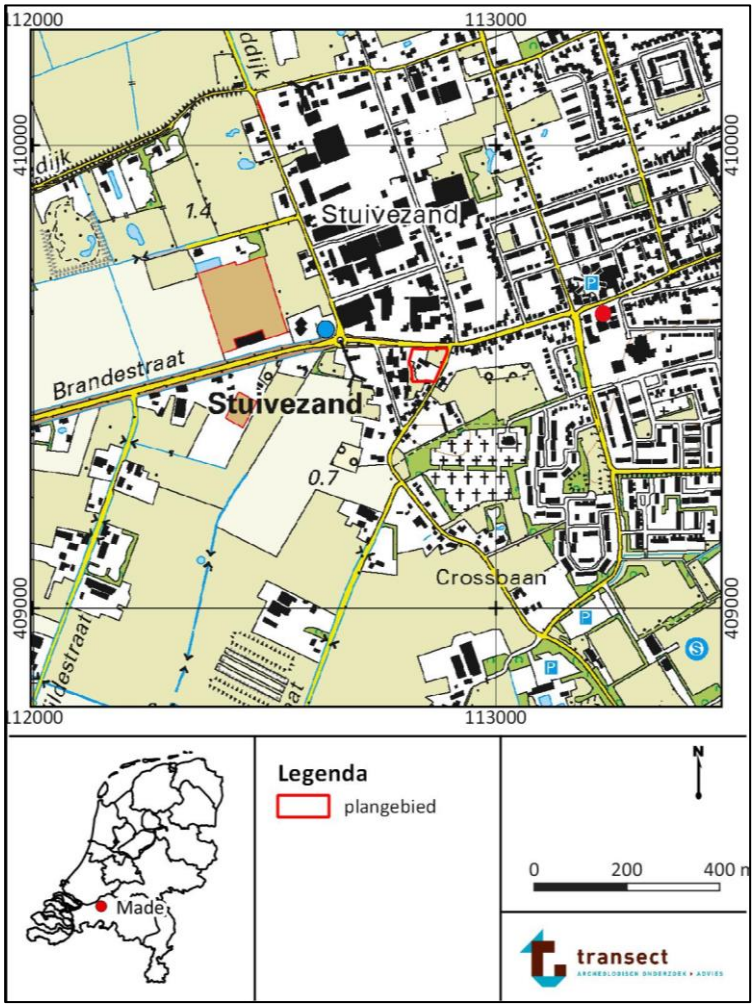
In 2020 is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Van Putten, 2020). Hierbij is een hoge verwachting vastgesteld op het aantreffen van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Deze verwachting is gebaseerd op aanwezige bebouwing op 19^e-eeuwse kaarten, met mogelijk middeleeuwse voorgangers. Naar aanleiding hiervan heeft de bevoegde overheid besloten dat een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven moest plaatsvinden in het deel van het plangebied waarbinnen in het begin van de 19^e eeuw bebouwing aanwezig was, een strook van 25 meter breed langs de Zuideindsestraat en de Klaassenstraat: het onderzoeksgebied. Deze rapportage beschrijft de resultaten van dit onderzoek.

In oktober 2020 is het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waarbij drie proefsleuven zijn aangelegd met een totale oppervlakte van circa 236 m^2. In de oostelijke proefsleuf (proefsleuf 1) is een behoudenswaardige vindplaats aangetroffen. Naar aanleiding hiervan heeft in december 2020 een definitief onderzoek (opgraving) plaatsgevonden rondom proefsleuf 1 en de oostelijke rand van proefsleuf 3. Deze twee werkputten hadden een totale oppervlakte van circa 296 m^2. Met inbegrip van de proefsleuven is in totaal een oppervlakte van circa 423 m^2 onderzocht.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder protocol 4003 en 4004 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) en het Programma van Eisen dat voor dit onderzoek is opgesteld (Rendering, 2020). Het proefsleuvenonderzoek had als doel de archeologische verwachting te toetsen en aan te vullen door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige

[1] Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

archeologische resten. Het doel van de opgraving was het documenteren en veiligstellen van vondsten en monsters om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden. Na de uitvoering van het onderzoek is een evaluatierapport opgesteld om de resultaten van het proefsleuvenonderzoek en de opgraving te evalueren en een voorstel te doen voor de uitwerking van de archeologische resten (Scheeringa/Sonneveld 2022). Op basis van het evaluatierapport heeft de bevoegde overheid besloten dat geen specialistisch onderzoek hoeft worden ingezet. Dit rapport beschrijft de resultaten van het onderzoek.



Figuur 1. Topografische kaart met de locatie van het plangebied.

2. Resultaten vooronderzoek[2]

Landschap
Het plangebied ligt in het westelijk deel van het Zuid-Nederlandse zandgebied in een gebied dat, in tegenstelling tot nabijgelegen gebieden, niet is beïnvloed door zee-inbraken in de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Uit het vooronderzoek is gebleken dat het plangebied op een dekzandrug ligt. Ook bleek hieruit dat grote delen van de bodem verstoord zijn.

Archeologische en historische situatie
In de omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische onderzoeken geregistreerd. Bij twee proefsleuvenonderzoeken zijn enkel recente sporen en verstoringen aangetroffen (onderzoeksmeldingen 2178482100 en 4563527100). Aan de Klaassenstraat 4, ongeveer 70 m ten zuiden van het plangebied, is een erf uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd gevonden (onderzoeksmelding 5000197100).

Het plangebied ligt aan de oorspronkelijke brink van het gehucht Stuivezand, dat is ontstaan als vaarkantnederzetting langs de oude turfvaart. Over het ontstaan van dit dorp is verder weinig bekend. Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 staat er bebouwing binnen het plangebied langs de Klaassenstraat en bij de hoek met de Zuideindsestraat. Deze gebouwen zijn rond 1930 en 1950 gesloopt, waarna in 1950 de huidige boerderij is gebouwd. Ook zijn enkele schuren gebouwd, waarvan er nog één aanwezig was ten tijde van het onderzoek.

Archeologische verwachting
Op basis van het vooronderzoek heeft het onderzoeksgebied een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe Tijd. Deze verwachting is gebaseerd op aanwezige bebouwing op 19e-eeuwse kaarten, met mogelijk Middeleeuwse voorgangers. Dergelijke resten werden verwacht in een strook van 25 m breed langs de Zuideindsestraat en de Klaassenstraat. De verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – IJzertijd was laag, omdat grote delen van de bodem verstoord zijn. Voor de periode Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen was er een lage verwachting, omdat het gebied in deze periode niet bewoonbaar was door de aanwezigheid van veen.

[2] De informatie in hoofdstuk is (deels) afkomstig uit het Programma van Eisen (Rendering 2020) en de rapportage van het vooronderzoek (Van Putten 2020).

3. Doel en methodiek

Doel

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting uit het vooronderzoek door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering van de mogelijk aanwezige archeologische resten. Als zodanig dient de vraagstelling te worden beantwoord of binnen de grenzen van het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn en zo ja, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is.

Het doel van de opgraving is het documenteren en veiligstellen van vondsten en monsters om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden. Bij een doorstart naar Opgraven, moet de vraag worden beantwoord wat de vindplaats vertelt over de bewonings-/gebruiksgeschiedenis, bewonings-/gebruikscontinuïteit en locatiegebruik van het plangebied en zijn directe omgeving. Voor de deelvragen en de beantwoording hiervan, zie bijlage 13.

Methodiek

Het proefsleuvenonderzoek op 14 oktober stond onder leiding van André Kerkhoven (Senior KNA archeoloog) en is uitgevoerd door Matthijs Sonneveld (KNA archeoloog BA) en Daniël Scheeringa (veldmedewerk). Op 8 en 9 december, tijdens de opgraving, bestond het veldteam uit Matthijs Sonneveld en Maaike Hartog (veldmedewerker). Het plangebied bestond op dat moment uit braakliggend terrein met een schuur (figuren 2 en 3).

Eerst zijn drie proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van 236 m^2. Proefsleuf 1 had een breedte van 4 meter en lengte van 25 meter. Proefsleuf 2 is 4 meter breed, maar kon niet volledig aangelegd worden, omdat deze te dicht bij de bebouwing lang. Vanwege kabels en leidingen kon de ligging verder niet aangepast worden waardoor de uiteindelijke lengte op circa 7 meter uitkwam, in plaats van 10 meter zoals voorzien in het Programma van Eisen. Bij proefsleuf 3 kon de volledige breedte niet behaald worden vanwege de aanwezige bomen en overige begroeiing. Hierdoor kon circa 43 m^2 van het beoogde oppervlak niet worden aangelegd. Zie bijlagen 4 en 5 voor de allesporenkaarten en bijlagen 6 en 7 voor de vlaktekeningen.

Vervolgens is een opgraving uitgevoerd. Op en rondom de locatie van proefsleuf 1 zijn twee werkputten aangelegd (werkputten 1 en 2), op de locatie van het noordoostelijke deel van de nieuwbouw. Deze werkputten hebben een gezamenlijke oppervlakte van circa 296 m^2.

In elke werkput is laagsgewijs verdiept en is één vlak aangelegd in de top van de C-horizont. Tijdens de aanleg van de werkputten zijn de vlakken en putwanden geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische lagen, sporen, vondsten c.q. vondstconcentraties en eventuele structuren. Hierbij is ook een metaaldetector ingezet. De aanlegvondsten zijn verzameld per vak van 4 bij 5 meter, waarbij de behorende bodemhorizont is geregistreerd. Alle metingen zijn verricht met een dGPS. Tijdens de proefsleuvenfase zijn alle sporen gedocumenteerd en zijn sporen selectief gecoupeerd. Tijdens de opgravingsfase zijn alle sporen gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt.

Tijdens zowel de proefsleuven- als de opgravingsfase zijn in elke werkput om de 10 meter profielkolommen afgestoken en gedocumenteerd om inzicht te krijgen in de bodemopbouw.



Figuur 2. Foto van het plangebied (14-10-2020).



Figuur 3. Foto van het plangebied.

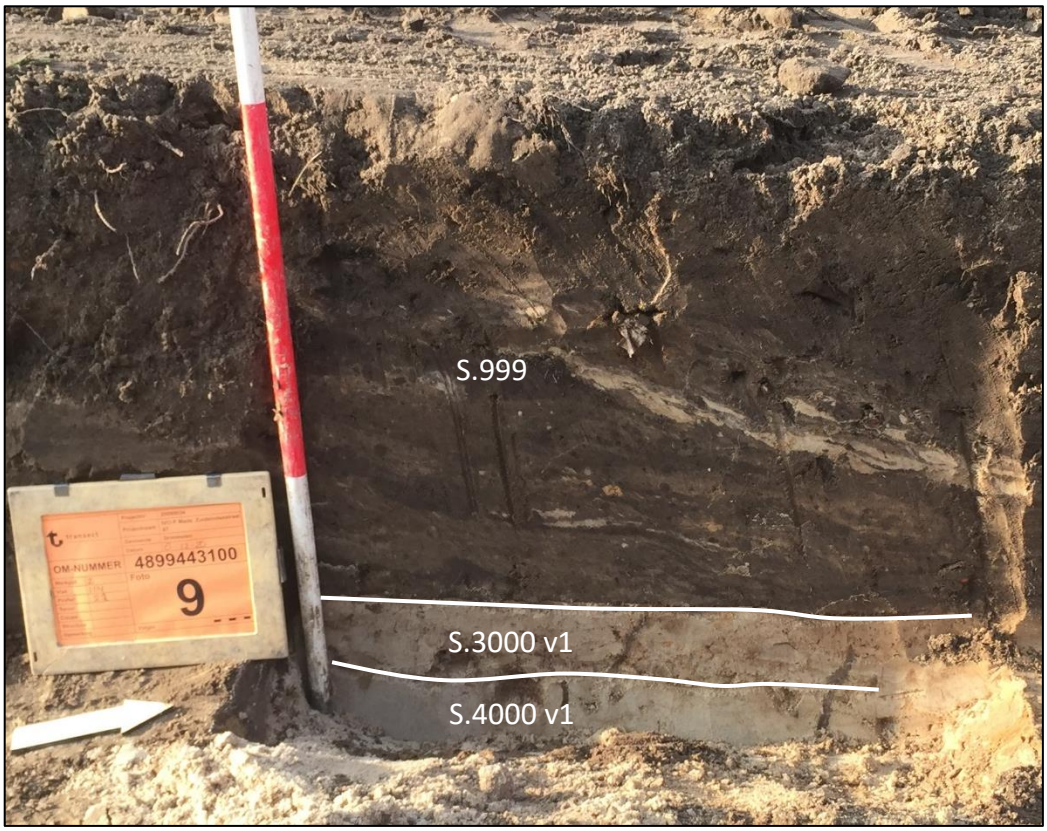
4. Resultaten

Bodemopbouw

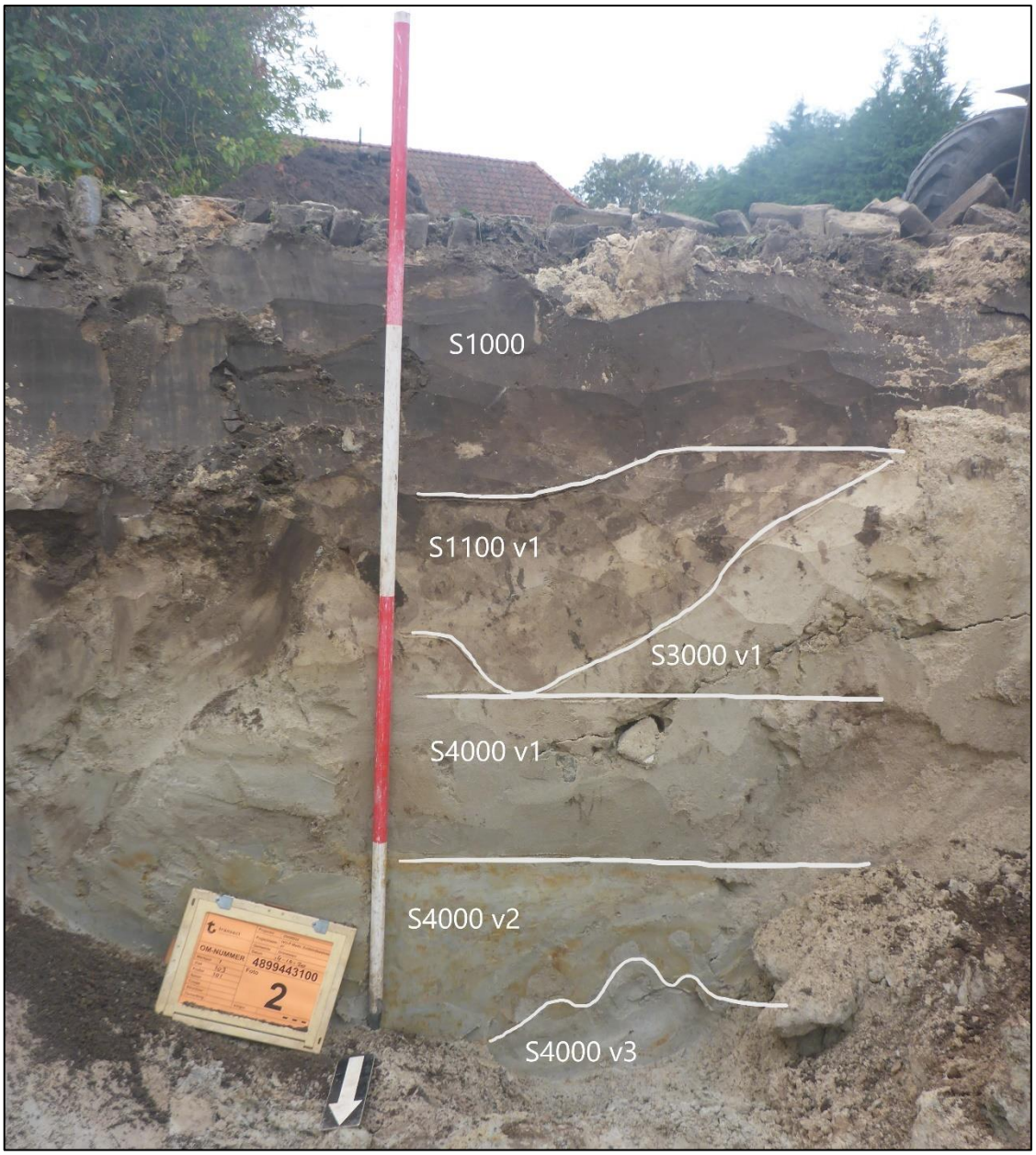
De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een dikke bouwvoor (S.1000), met daaronder een relatief dun bouwlanddek (S.1200). Op sommige plekken is hieronder een gebioturbeerde laag aanwezig (S.1500). De top van de natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand (C-horizont; S.3000). Onder het dekzand zijn terrasafzettingen van de Formatie van Sterksel gevonden (S.4000). In sommige delen van het plangebied is de bodemopbouw recentelijk verstoord (S.900, S.999 en S.1100). Ook in het vlak zijn meerdere recente verstoringen zichtbaar. Dit is met name het geval in proefsleuven 2 en 3 en het westen van werkput 1. Voor de lithologische beschrijving van de lagen, zie bijlage 8.

Het dekzand bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand dat licht grindig is (S.3000). Het is licht bruingeel van kleur. Het grind is afkomstig uit de onderliggende terrasafzettingen. De top van het dekzand is aangetroffen op circa 30-80 cm -Mv (ca. 1,28-1,78 m +NAP). De laag dekzand is dun: circa 15-50 cm.

De top van de terrasafzettingen bestaat uit matig grof tot zeer grof, zwak siltig zand (S.4000 vulling 1). Hieronder ligt een groengrijze lemige laag met enkele ijzervlekken (vulling 2). Onder deze laag ligt fijner zand met een zeer dun humeus bandje (vulling 3). De top van de terrasafzettingen is aangetroffen op circa 80-90 cm -Mv (ca. 1,2-1,3 m +NAP).



Figuur 4. Profiel 2.2 in werkput 2 (DO).



Figuur 5. Profiel 1.1 in proefsleuf 1.

Sporen en structuren

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn vrijwel alle sporen in proefsleuf 1 aangetroffen. Twee kuilen en een muur bevonden zich in proefsleuf 3. In proefsleuf 2 zijn alleen natuurlijke sporen aangetroffen. In alle proefsleuven zijn meerdere recente verstoringen aangetroffen. Tijdens de opgraving zijn alleen in de oostelijke werkput (werkput 1) grondsporen aangetroffen. Het westelijke deel (werkput 2) was vrijwel geheel verstoord (figuur 6).

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn 32 sporen aangetroffen en tijdens de opgraving 72 sporen. Een deel hiervan betreffen sporen die tijdens het proefsleuvenonderzoek ook zijn aangetroffen. In totaal zijn 90 sporen aangetroffen. In tabel 1 zijn deze sporen uitgesplitst naar spooraard. Uit tabel 1 valt op te maken dat de sporen bestaan hoofdzakelijk uit paalkuilen en kuilen. In bijlagen 8 en 9 zijn de beschrijvingen opgenomen.

Tabel 1: Aantal per spooraard.

Spooraard	Aantal
Greppel	1
Kuil	31
Lagen	7
Paalkuil	50
Waterkuil	1
Totaal	**90**



Figuur 6. Vlakfoto van de opgraving, genomen richting het zuiden.

Greppel

In het zuidoosten van werkput 1 is een greppel aangetroffen (S.6). Deze dateert op basis van het vondstmateriaal zeer waarschijnlijk in de Vroege tot Midden Nieuwe Tijd. Deze greppel staat niet op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bijlage 11).

Paalkuilen en kuilen

Tijdens het veldwerk zijn 50 paalkuilen en 31 kuilen gevonden. Dit is een grote meerderheid van de 90 aanwezige sporen. Deze zijn over het algemeen goed bewaard gebleven, tot een diepte van circa 6-30 cm. Geprobeerd is om gebouwstructuren, zoals plattegronden van boerderijen, in de paalkuilen te herkennen. Er kan slechts worden gesproken van restanten van gebouwstructuren.

In de zuidelijke helft van werkput 1 is een sporencluster aanwezig (structuur 1). Hier ligt een rij van paalkuilen en kuilen die onderdeel lijken uit te maken van een gebouwplattegrond (S.5, 7, 10-17, 22-25, 35-43, en 69; bijlage 10 en figuren 7 en 8). Deze rij is noordoost-zuidwest georiënteerd en ligt parallel aan de weg die zichtbaar is op het Kadastrale Minuutplan (de huidige Klaassenstraat). Sporen S.1-4 en S.44-48 liggen in lijnen dwars op de eerder genoemde rij en lijken erop aan te sluiten. Een

tegenhanger van de rij met kuilen en paalkuilen is niet aangetroffen, waardoor slechts een gedeelte van een gebouwplattegrond kan worden aangewezen. Dit komt gedeeltelijk door de aanwezigheid van grote verstoringen in het westen van het opgegraven deel. Hierbij zullen paalkuilen zijn verdwenen. Gezien de geringe diepte van een aantal paalkuilen wordt gedacht dat nog ondiepere paalkuilen reeds waren verdwenen door onder meer landbouwwerkzaamheden.

In de noordoostelijke hoek van werkput 1 is nog een sporencluster aanwezig (S.50-68; structuur 2). Deze bestaan uit paalkuilen en kuilen. De sporen hangen vermoedelijk samen met een schuur die aanwezig is op het Kadastrale Minuutplan. Hier zijn ook een paar grote kuilen gevonden die vermoedelijk te relateren zijn aan de bouw van de schuur (S.50 en S.62-63).

Waterkuil

In de zuidoostelijke hoek van werkput 1 is een waterkuil aangetroffen (S.70; figuur 9). De diameter (in het opgegraven deel) is 3,9 meter en de kuil is circa 1,2 m diep. De greppel S.6 sluit hierop aan. De kuil is een keer opnieuw uitgegraven. De eerste fase dateert in ieder geval uit de Nieuwe Tijd. De tweede fase dateert op basis van de vondsten uit het eind van de 19^{e} eeuw.

Muur

In proefsleuf 3 is een restant van een muurtje aangetroffen (S.31 uit het IVO-P). Deze is gemaakt van harde oranje baksteen met cementmortel. Er waren nog 3 baksteenlagen bewaard gebleven. In het midden van het muurtje is een betonnen buis aanwezig die als afvoer is gebruikt. In de omgeving zijn verder geen restanten van muren gevonden en op het Kadastrale Minuutplan staat hier geen bebouwing afgebeeld. Een precieze datering is op basis van de aangetroffen resten niet mogelijk.

Datering sporen

Op basis van de scherpe spoorcontouren en bruine tot grijsbruine vulling dateren de sporen uit de Nieuwe Tijd. Dit blijkt ook uit de vondsten die in de sporen zijn aangetroffen (zie volgende paragraaf). Structuur 1 staat niet aangeduid op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Op basis hiervan dateren deze sporen vermoedelijk uit de periode hiervoor, uit de Vroege of Midden Nieuwe Tijd.



Figuur 7. Vlakfoto van de sporencluster in het zuiden van werkput 1.



Figuur 8. Coupefoto van enkele paalkuilen uit de palenrij (S.11-13).



Figuur 9. Coupefoto van de waterkuil (S.70).

Vondsten

Er zijn 52 vondsten gedaan, waarvan 10 tijdens het proefsleuvenonderzoek en 42 tijdens de opgraving. De vondsten bestaan uit keramiek, bouwaardewerk en dierlijk bot (zie tabel 2 voor de aantallen en gewichten per materiaalcategorie en bijlage 12 voor de vondstenlijst met vondstdeterminaties).

Een paar vondsten zijn gevonden in de gebioturbeerde laag (V.2 in S.1500). De andere vondsten zijn aangetroffen in sporen, waarvan veel in kuilen en in de waterkuil (S.70 uit het DO).

Tabel 2. Vondsten per materiaalcategorie.

Materiaalcategorie	Aantal (N)	Gewicht (g.)
Keramiek – aardewerk (KER)	34	1383,8
Bouwaardewerk (KBW)	17	3171,5
Dierlijk bot (ODB)	1	53,7
Totaal	*52*	*4609,0*

Keramiek

Het grootste deel van de keramiek bestaat uit roodbakkend aardewerk, waarvan het grootste deel geglazuurd is (tabel 3; figuur 10). Roodbakkend aardewerk dateert uit de 13e-19e eeuw en is vaak moeilijk specifiek te dateren, vanwege de lange doorlooptijd. De meeste fragmenten roodbakkend aardewerk zijn in goede staat, mar een aantal zijn sterk versleten. Er zijn drie fragmenten grijsbakkend aardewerk aangetroffen, waarvan één zeer versleten is (figuur 11). Dit dateert uit de 13e-15e eeuw. Daarnaast zijn drie fragmenten van steengoed waterflessen gevonden (figuur 12) en twee fragmenten industrieel wit. Steengoed dateert vanaf de 14e eeuw en industrieel wit dateert vanaf de 19e eeuw. Eén fragment industrieel wit betreft een bodem met daarop het merkteken van de Petrus Regout & Co uit Maastricht (V.9 uit S.2; figuur 13). Deze aardewerkfabriek is in 1836 gesticht. Het merkteken bevat

een sfinx, die vanaf circa 1879 gebruikt werd als beeldmerk. In 1899 werd de merknaam veranderd in Sphinx. Het aardewerk met dit merkteken moet dus tussen ongeveer 1879 en 1899 dateren (bron: geheugen.delpher.nl). De keramiek betreft voornamelijk gebruiksaardewerk, zoals kommen en kookpotten. Er is onder andere een handvat van een steelpan gevonden (figuur 10).

Tabel 3. Aantal fragmenten per type aardewerk.[3]

Type aardewerk	Aantal (N)	Percentage (%)
Roodbakkend	26	76,5%
Steengoed	3	8,8%
Grijsbakkend	3	8,8%
Industrieel wit	2	5,9%
Totaal	*34*	*100%*

Keramisch bouwmateriaal

Het keramisch bouwmateriaal betreft meerdere fragmenten van bakstenen, één dakpan- en één tegelfragment. De baksteenfragmenten hebben verschillende kleuren, met name lichtoranje tot lichtrood (figuren 14 en 15). Enkele fragmenten zijn geler van kleur. De hardheid varieert van matig zacht tot matig hard. Op één baksteenfragment is mortel aanwezig. Het tegelfragment is oranje van kleur en ongeglazuurd. Het dakpanfragment is rood van kleur. Op basis van de uiterlijke kenmerken dateert het keramisch bouwmateriaal uit de Nieuwe Tijd.

Dierlijk bot

Er is één fragment dierlijk bot gevonden. Het betreft een fragment pijpbeen van circa vijf centimeter welke aan beide kanten is afgezaagd (V.9 uit S.2).

Datering en verspreiding vondsten

De meeste vondsten van het proefsleuvenonderzoek zijn gevonden in proefsleuf 1. Deze zijn gevonden in de bioturbatielaag (V.2 in S.1500), in een kuil (V.1 in S.21 uit het IVO-P/S.50 uit DO) en in een paalkuil (V.3 in S.18 uit het IVO-P/S.48 uit DO). Eén vondst is aangetroffen in proefsleuf 3, in een muur (V.4 in S.31). Deze vondsten dateren allen uit de Nieuwe Tijd.

Tijdens de opgraving zijn alle vondsten gevonden in sporen in werkput 1, waarvan veel in een kuil (S.2) en in de waterkuil (S.70). De meeste vondsten dateren uit de Nieuwe Tijd. Alleen het grijsbakkende aardewerk dateert uit een eerdere periode, uit de 13^{e}-15^{e} eeuw. Deze fragmenten zijn echter aangetroffen in vondstcontexten met ook jonger materiaal.

[3] Aardewerkdeterminaties door D. Scheeringa en N. Magdelijns.



Figuur 10. Roodbakkend aardewerk van de opgraving. Links van V.6 uit kuil S.14 en rechts van V.11 uit paalkuil S.35.



Figuur 11. Fragment grijsbakkend aardewerk uit de opgraving. V.22 uit paalkuil S.60.



Figuur 12. Fragment van een steengoed waterfles. V.9 uit kuil S.2 van de opgraving.



Figuur 13. Industrieel wit met het merkteken van P. Regout & Co. V.9 uit kuil S.2 van de opgraving.



Figuur 14. Baksteenfragmenten uit de muur (V.4 uit S.31 van het IVO-P).



Figuur 15. Baksteenfragmenten uit de opgraving. Links V.15 uit kuil S.22. Rechts V.6 uit kuil S.14.

5. Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een behoudenswaardige vindplaats aangetroffen. Deze is door middel van een opgraving behouden. In totaal zijn 90 sporen aangetroffen, die bestaan uit grotendeels paalkuilen en kuilen, maar ook een waterkuil en een greppel. Een aantal van de (paal)kuilen maakt deel uit van de restanten van twee gebouwstructuren.

Structuur 1 bevindt zich in het zuiden van het opgegraven gebied en is vermoedelijk een restant van een huisplattegrond. Hier ligt een rij van wat grotere kuilen en paalkuilen. Een tegenhanger van de rij met kuilen en paalkuilen is niet aangetroffen, waardoor slechts een gedeelte van een gebouwplattegrond kan worden aangewezen. Dit komt gedeeltelijk door de aanwezigheid van grote verstoringen in het westen van het opgegraven deel. Hierbij zullen paalkuilen zijn verdwenen. Gezien de geringe diepte van een aantal paalkuilen zijn ondiepere paalkuilen vermoedelijk zijn verdwenen door landbouwwerkzaamheden. De structuur dateert op basis van de vondsten en spoorcontouren uit de Vroege tot Midden Nieuwe Tijd.

Structuur 2 bevindt zich in de noordoosthoek van het opgegraven gebied en bestaat uit enkele paalkuilen en kuilen. Deze sporen zijn vermoedelijk te relateren aan een schuur die aanwezig is op het Kadastrale Minuutplan en dateert daarmee mogelijk iets later dan structuur 1, uit de Midden tot Late Nieuwe Tijd. Hier zijn ook een paar grote kuilen gevonden die vermoedelijk te relateren zijn aan de bouw van de schuur.

In totaal zijn 52 vondsten aangetroffen, die zijn onderverdeeld in de categorieën keramiek, keramisch bouwmateriaal en dierlijk bot. De vondsten zijn, met uitzondering van drie fragmenten grijsbakkend aardewerk, gedateerd in de Nieuwe Tijd. Op basis van de uiterlijke kenmerken is een nauwkeurige datering vaak niet mogelijk. De meeste vondsten zijn gevonden in de sporen en betreffen gebruiksaardewerk.

Op basis van de bovenstaande resultaten is sprake van een vindplaats uit de Nieuwe Tijd in de top van het dekzand bestaande. Er zijn twee incomplete gebouwstructuren gevonden, waarmee in het onderzoeksgebied sprake is van een erf uit de Nieuwe Tijd. Door de aanwezige verstoringen konden geen complete structuren worden gereconstrueerd. De overige paalkuilen en kuilen zullen erfgerelateerde sporen zijn. Ondanks dat de structuren incompleet zijn, vormt de vindplaats, samen met een vindplaats aan de Klaassenstraat 4, de eerst bekende bewoningsresten van het gehucht Stuivezand. Hiermee is de hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd bevestigd.

Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.sikb.nl
- www.geheugen.delpher.nl
- www.topotijdreis.nl

Literatuur

Rendering, B., 2020. *Programma van Eisen. Made, Zuideindsestraat 47. Gemeente Drimmelen (NB). Een archeologisch inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase met mogelijkheid tot doorstart naar opgraven*, Nieuwegein (Transect-PvE 20200917).

Putten, M.J. van, 2020. *Gemeente Drimmelen, Plangebied Zuideindsestraat 47 te Made, Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*, ´s-Hertogenbosch (BAAC Rapport V-18.0230).

Scheeringa, D.L./M. Sonneveld, 2022. *Evaluatierapport. Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase, met optie tot doorstart naar opgraven. Made, Zuideindsestraat 47. Gemeente Drimmelen (NB)*, Nieuwegein.

Figurenlijst

Figuur 1. Topografische kaart met de locatie van het plangebied. 8
Figuur 2. Foto van het plangebied (14-10-2020). 11
Figuur 3. Foto van het plangebied. 11
Figuur 4. Profiel 2.2 in werkput 2 (DO). 12
Figuur 5. Profiel 1.1 in proefsleuf 1. 13
Figuur 6. Vlakfoto van de opgraving, genomen richting het zuiden. 14
Figuur 7. Vlakfoto van de sporencluster in het zuiden van werkput 1. 16
Figuur 8. Coupefoto van enkele paalkuilen uit de palenrij (S.11-13). 16
Figuur 9. Coupefoto van de waterkuil (S.70). 17
Figuur 10. Roodbakkend aardewerk van de opgraving. Links van V.6 uit kuil S.14 en rechts van V.11 uit paalkuil S.35. 19
Figuur 11. Fragment grijsbakkend aardewerk uit de opgraving. V.22 uit paalkuil S.60. 19
Figuur 12. Fragment van een steengoed waterfles. V.9 uit kuil S.2 van de opgraving. 20
Figuur 13. Industrieel wit met het merkteken van P. Regout & Co. V.9 uit kuil S.2 van de opgraving. .. 20
Figuur 14. Baksteenfragmenten uit de muur (V.4 uit S.31 van het IVO-P). 21
Figuur 15. Baksteenfragmenten uit de opgraving. Links V.15 uit kuil S.22. Rechts V.6 uit kuil S.14. 21

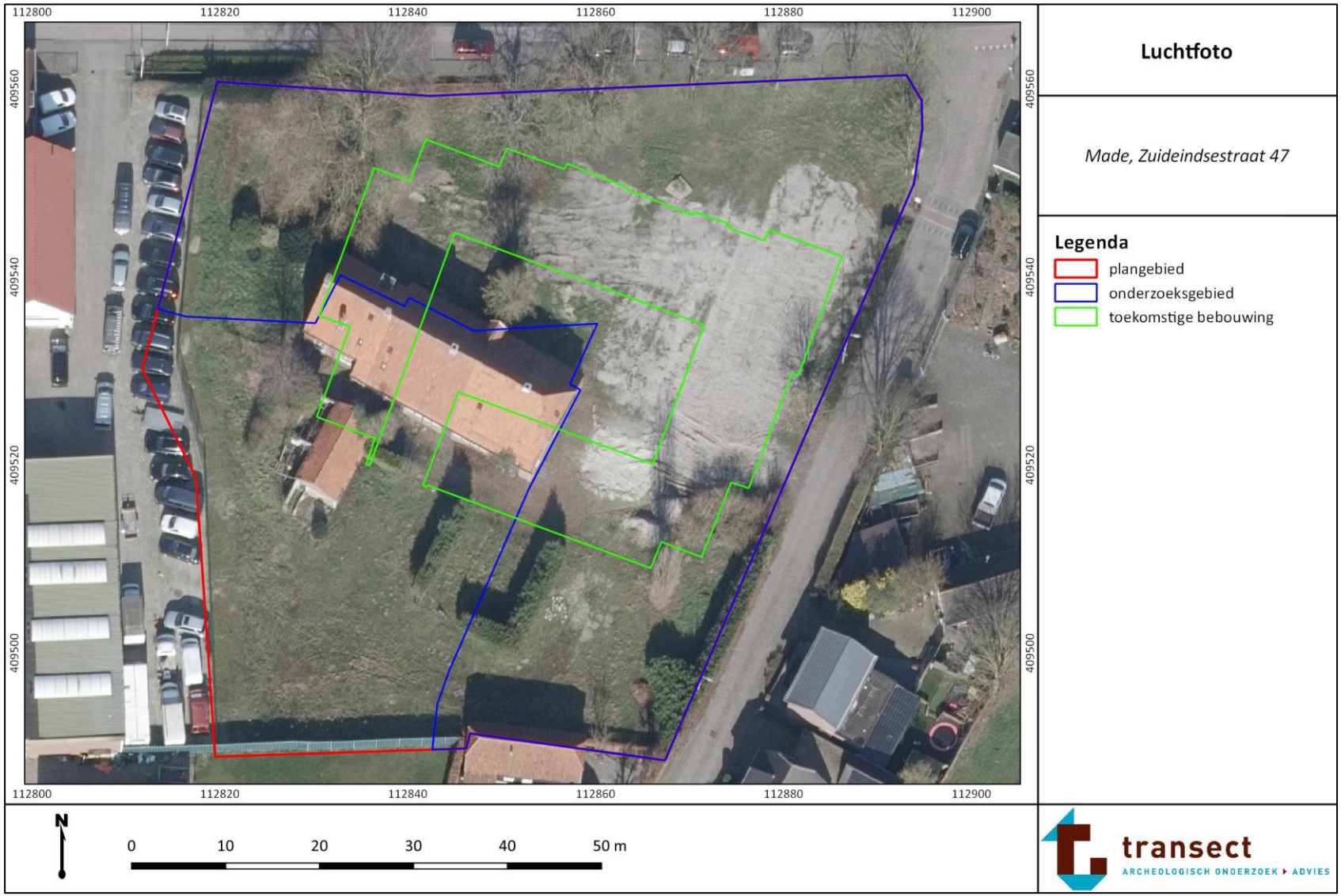
Illustratieverantwoording

Figuur 1: PDOK.nl / Transect b.v.
Figuur 2 t/m 15: Transect b.v.

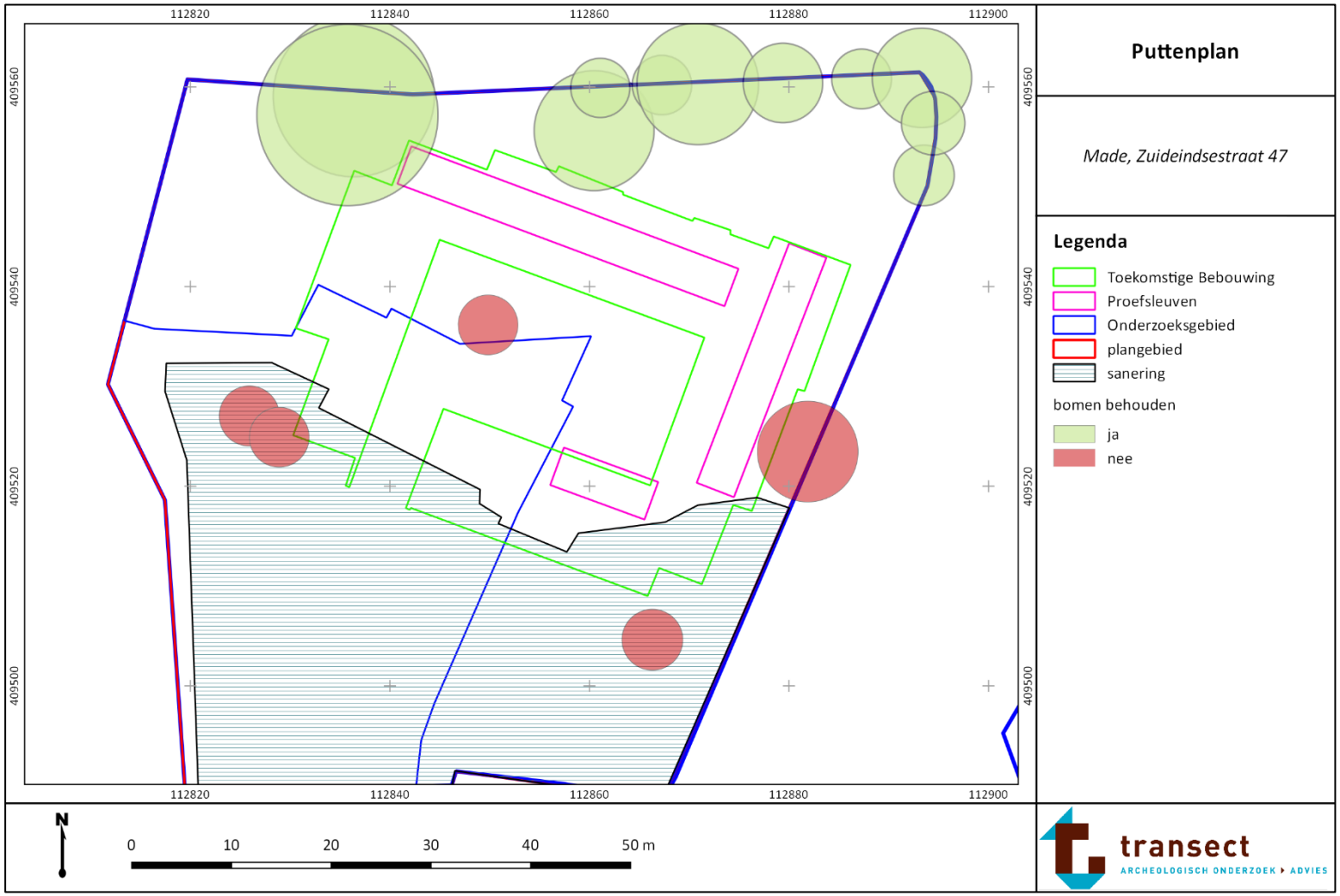
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2. Luchtfoto



Bijlage 3. Puttenplan

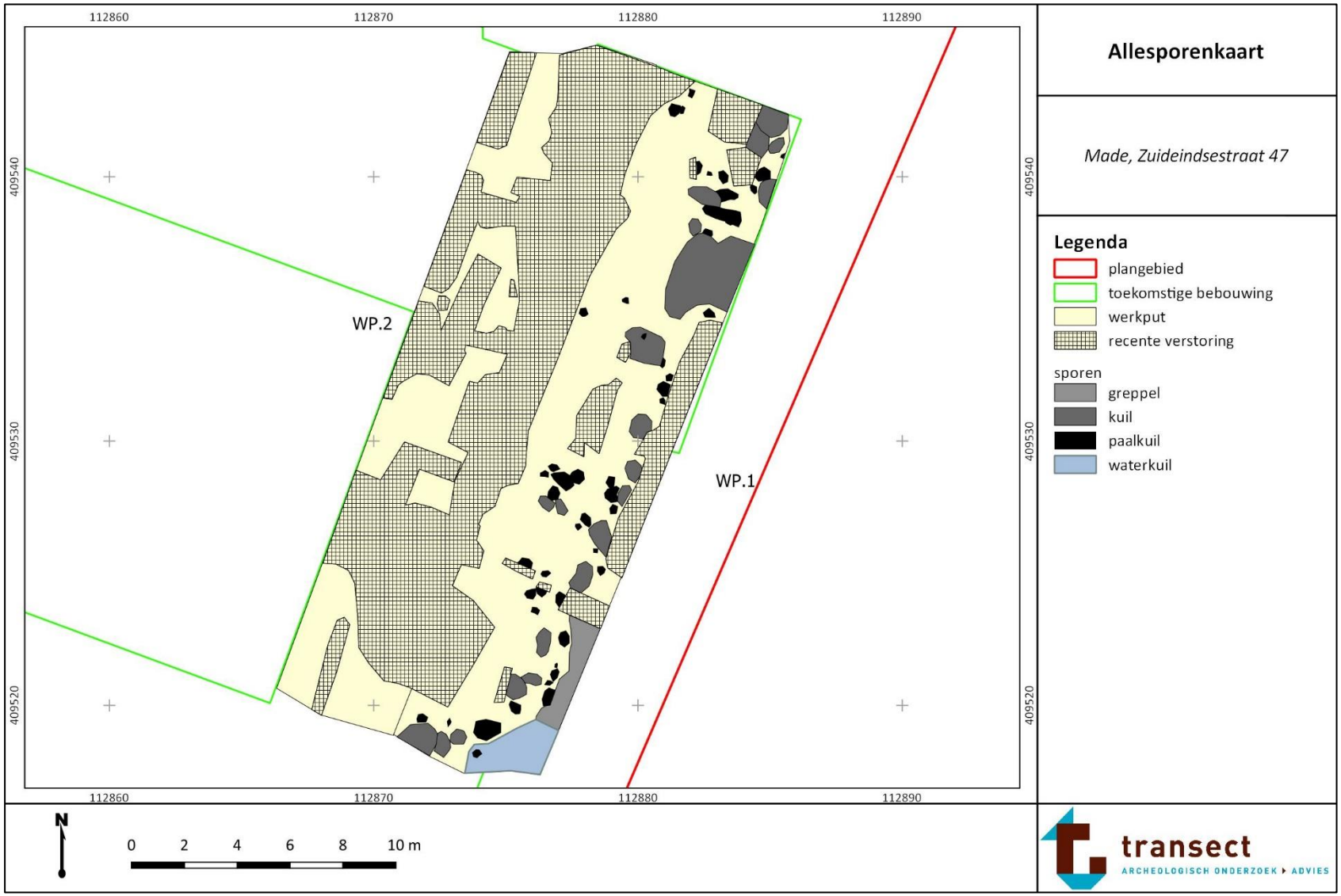



112860
112870
112880
112890
409540
409530
409520
WP.3
WP.1
WP.2
Puttenplan DO
Made, Zuideindsestraat 47
Legenda
plangebied
Toekomstige Bebouwing
puttenplan
werkput IVO-P
sporen
kuil
muur
paalkuil
N
0 2 4 6 8 10 m
transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

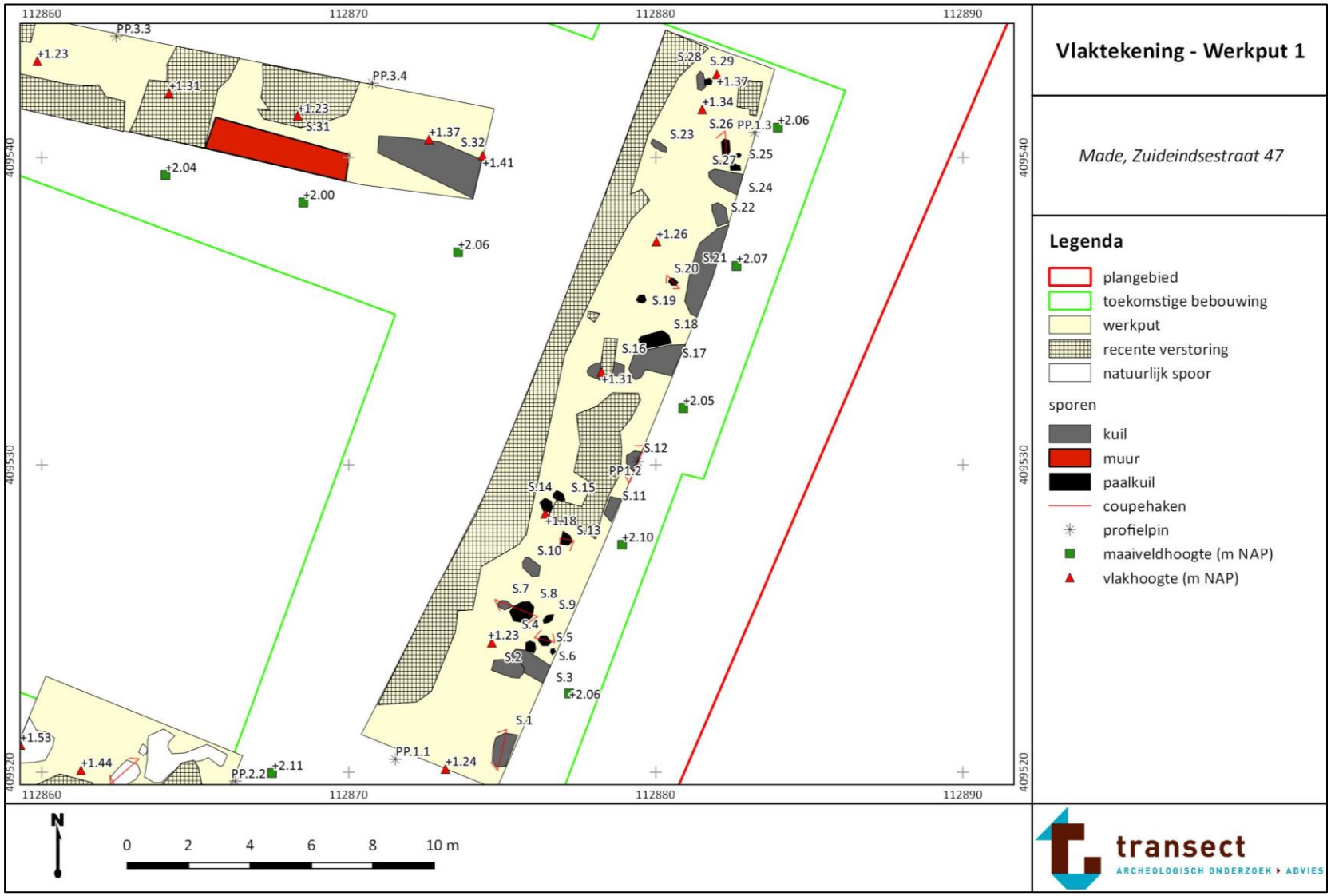
Bijlage 4. Allesporenkaart IVO-P

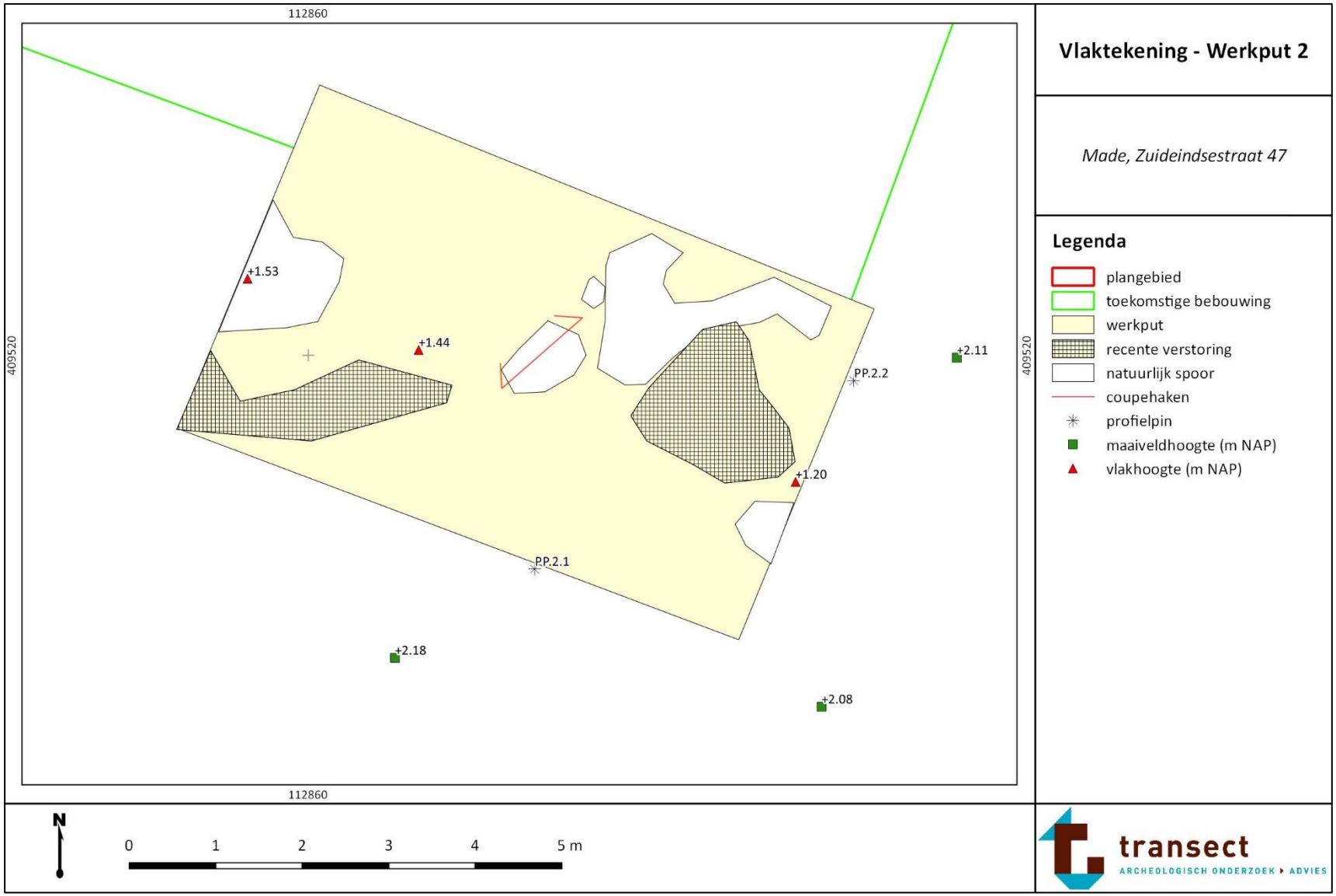


Bijlage 5. Allesporenkaart DO



Bijlage 6. Vlaktekeningen IVO-P





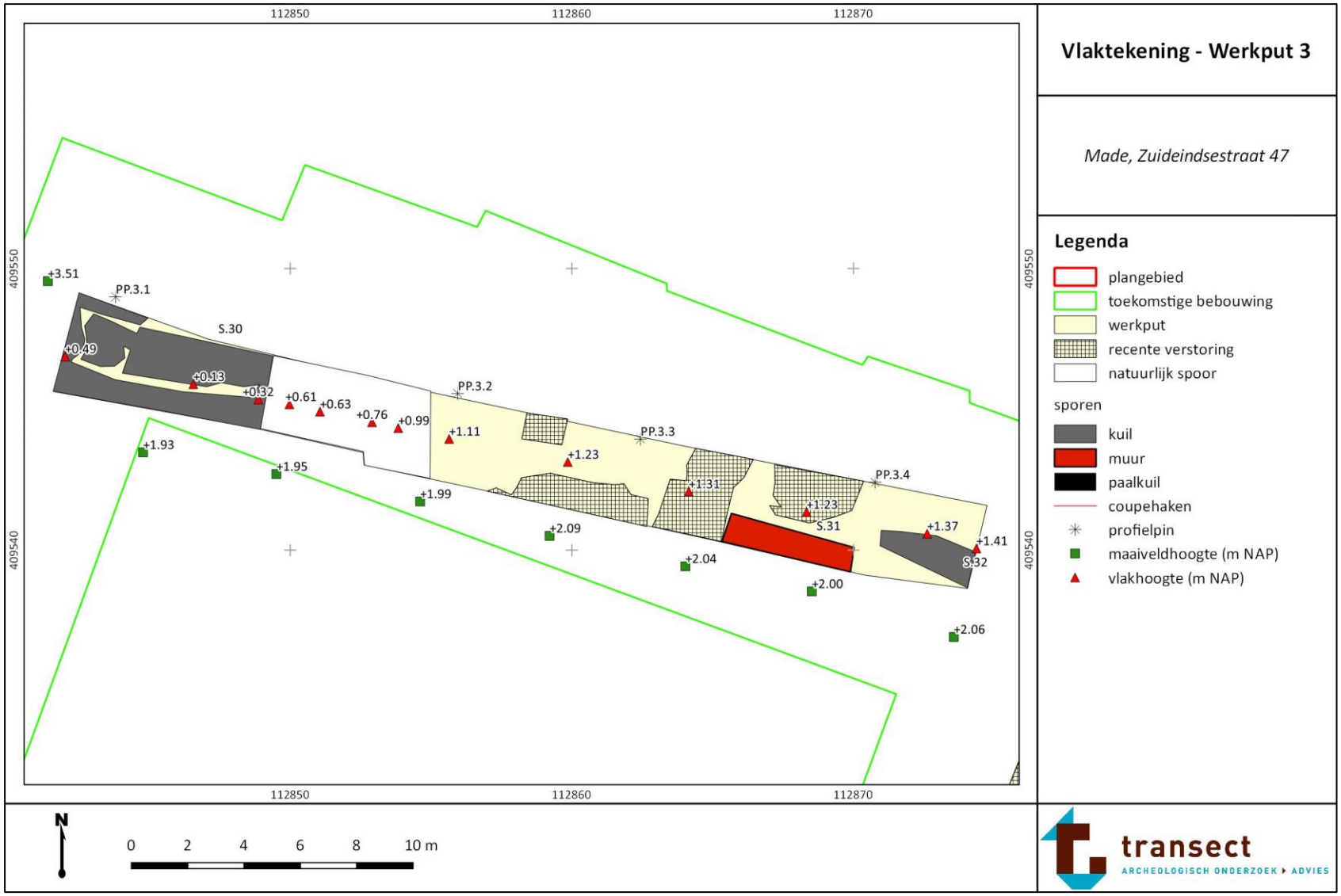
Vlaktekening - Werkput 2

Made, Zuideindsestraat 47

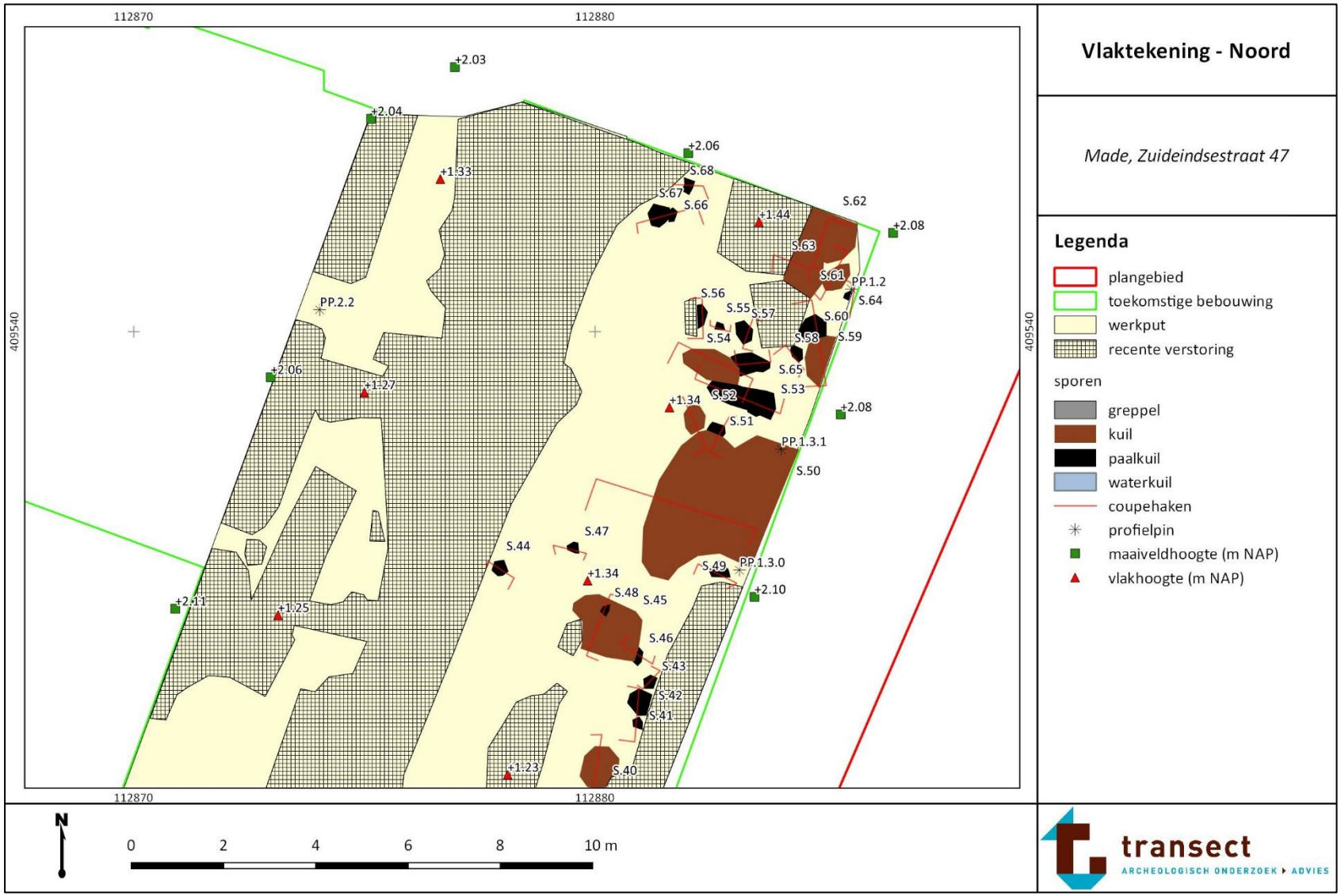
Legenda

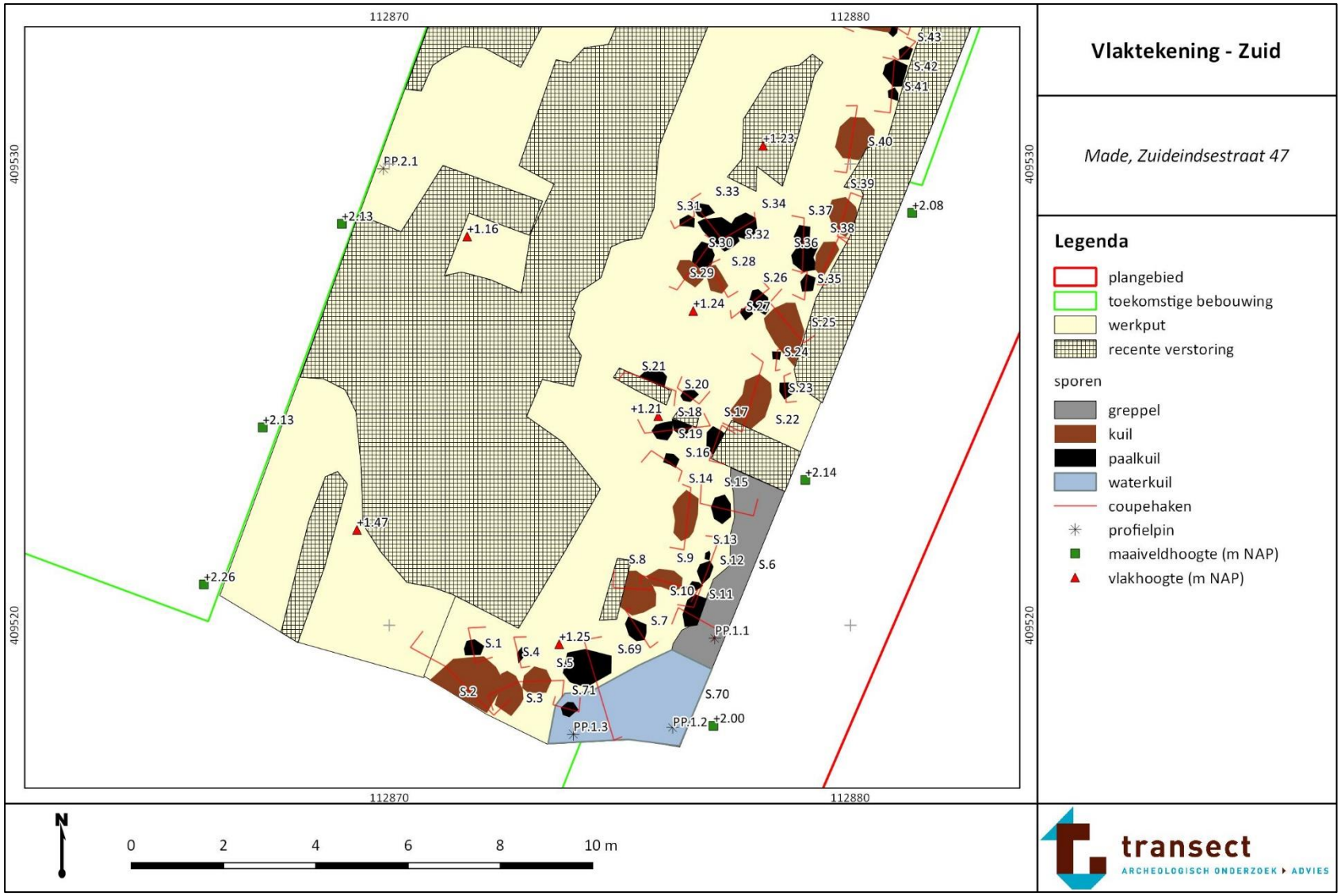
- plangebied
- toekomstige bebouwing
- werkput
- recente verstoring
- natuurlijk spoor
- coupehaken
- profielpin
- maaiveldhoogte (m NAP)
- vlakhoogte (m NAP)

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES


112850
112860
112870
409550
409540
+3.51
PP.3.1
S.30
+0.49
+0.13
+0.32
+0.61
+0.63
+0.76
+0.99
PP.3.2
+1.11
+1.23
PP.3.3
+1.31
+1.23
S.31
PP.3.4
+1.37
+1.41
S.32
+1.93
+1.95
+1.99
+2.09
+2.04
+2.00
+2.06
Vlaktekening - Werkput 3
Made, Zuideindsestraat 47
Legenda
plangebied
toekomstige bebouwing
werkput
recente verstoring
natuurlijk spoor
sporen
kuil
muur
paalkuil
coupehaken
profielpin
maaiveldhoogte (m NAP)
vlakhoogte (m NAP)
N
0 2 4 6 8 10 m
transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Bijlage 7. Vlaktekeningen DO




Vlaktekening - Zuid
Made, Zuideindsestraat 47
Legenda
plangebied
toekomstige bebouwing
werkput
recente verstoring
sporen
greppel
kuil
paalkuil
waterkuil
coupehaken
profielpin
maaiveldhoogte (m NAP)
vlakhoogte (m NAP)
112870
112880
409530
409520
N
0
2
4
6
8
10 m
transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Bijlage 8. Sporen- en lagenlijst IVO-P

Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Spoordiepte	Vulling	Kleur	Kleurstructuur	Textuur	Organische stof	Opmerking
01	001	0001	KL		1	BR	heterogeen	zs1	H1	matig fijn
01	001	0002	KL		1	DGRBR	heterogeen	zs1	H2	Lichtbruingele zandbrokken, matig fijn
01	001	0003	KL		1	BRGR	heterogeen	zs1	H1	lichtbruingele zandbrokken, baksteenspikkels, matig fijn
01	001	0004	PK		1	LBRGR	heterogeen	zs1	H1	lichtbruingele zandbrokken, matig fijn
01	001	0005	PK		1	DBRGR	homogeen	zs1	H1	matig fijn
01	001	0006	PK		1	LGRBR	heterogeen	zs1		matig fijn
01	001	0007	KL	8	1	LGRBR	heterogeen	zs1	H1	matig fijn
01	001	0008	PK	22	1	BR	heterogeen	zs1	H1	matig fijn
01	001	0009	PK		1	DBR	heterogeen	zs1	H2	lichtbruine zandbrokken, matig fijn
01	001	0010	KL		1	DBRGR	homogeen	zs1	H2	matig fijn
01	001	0011	KL		1	BR	heterogeen	zs1	H1	matig fijn
01	001	0012	KL	30	1	BR	heterogeen	zs1	H2	humusbrokken, matig fijn
01	001	0013	PK	16	1	BRGR	heterogeen	zs1	H1	gelaagd, matig fijn
01	001	0014	PK		1	LGRBR	heterogeen	zs1		lichtbruingele zandbrokken, matig fijn
01	001	0015	PK		1	DBRGR	heterogeen	zs1	H2	matig fijn
01	001	0016	KL		1	DBRGR	heterogeen	zs1	H1	matig fijn
01	001	0017	KL		1	DBRGR	heterogeen	zs1	H2	fe2, matig fijn
01	001	0018	PGK		1	LBRGR	heterogeen	zs1		insteek, kbw2, fe1, matig fijn, lb
01	001	0018	PGK		2	DBR	homogeen	zs1	H2	kern, matig fijn
01	001	0019	PK		1	DBR	homogeen	zs1	H1	kbw1, matig fijn
01	001	0020	PK	8	1	GRBR	heterogeen	zs1	H1	matig fijn
01	001	0021	KL		1	DBRGR	homogeen	zs1	H2	matig fijn
01	001	0022	KL		1	BRGR	heterogeen	zs1	H1	matig fijn, erg vlekkerig

01	001	0023	KL		1	DGRBR	heterogeen	zs1	H2	matig fijn
01	001	0024	KL		1	DBRGR	homogeen	zs1	H2	fe1, matig fijn, hk1
01	001	0025	PK		1	LGRBR	heterogeen	zs1	H1	erg vlekkerig, matig fijn, lb
01	001	0026	PK	20	1	BRGR	heterogeen	zs1	H1	matig fijn
01	001	0027	PK		1	GRBR	heterogeen	zs1	H1	matig fijn
01	001	0028	KL		1	GR	heterogeen	zs1	H1	matig fijn
01	001	0029	PK		1	LGR	heterogeen	zs1	H1	matig fijn
03	001	0030	GVB	108	1	BRGE	heterogeen	zs1	H1	matig fijn, zeer vlekkerig
03	001	0031	MR	32	1					muur, 3 lagen
03	001	0031	MR	32	2	LGEBR		zs1		matig grof
03	001	0032	KL		1	DBR	heterogeen	zs1	H2	lb, hk1, kbw-spik
01	102	0900	LO		1	DGRBR	heterogeen		H2	kbw3, mf, g1
01	102	1000	BV		1	GRBR	heterogeen	zs2	H2	g1, matig fijn
01	102	1100	VERST		1	BRGR	heterogeen	zs2	H1	bruine vlekken, g1, mf, verstoring/turbatielaag
01	102	1100	VERST		2	GRBR	heterogeen	zs1	H1	mf
01	102	1200	ES		1	DBR	heterogeen	zs1	H2	mf, hk1, kbw-spik, recenter bouwlanddek
01	102	1500	LG		1	BR	heterogeen	zs1	H1	matig fijn, bioturbatielaag
01	102	3000	C-hor		1	WIGR		zs1		g1, mf/mg, slecht gesorteerd, verspoeld dekzand
01	102	3000	C-hor		2	LBRGE	heterogeen	zs1		mf, g1, dekzand
01	102	4000	C-hor		1	WIGR		zs1		mg/zg, g2/g3, sg/mg, top sterksel
01	102	4000	C-hor		2	GEGR		lz3/zs4		zst/mg/zg, g2, fe2, leem in sterksel
01	102	4000	C-hor		3	GRWI		zs1		mg, g1, siltbandjes, fe1, roestbandjes sterksel

Lijst met gebruikte afkortingen

Spooraard
KL = kuil
PK = paalkuil
MR = muur
PGK = paalgat met kuil
GVB = grondverbetering
WK = waterkuil
LO = ophogingslaag
ES = bouwlanddek
BV = bouwvoor
LG = laag
VERST = verstoring
C-hor = C-horizont

Kleur
D = donker
L = licht
GE = geel
GR = grijs
BR = bruin
WI = wit

Textuur
zs1 = zwak siltig zand
zs2 = matig siltig zand
zs3 = sterk siltig zand
zs4 = uiterst siltig zand
lz3 = sterk zandige leem

Organische stof
H1 = humushoudend
H2 = humusrijk

Opmerking
mf = matig fijn
zf = zeer fijn
mg = matig grof
zg = zeer grof
kbw = bouwkeramiek
g1 = licht grindig
g2 = grindig
g3 = zeer grindig
fe1/2 = weinig tot veel ijzerspikkels
lb = leembrokken
hk1 = houtskoolspikkels
sg = slecht gesorteerd
mg = matig goed gesorteerd
gg = goed gesorteerd

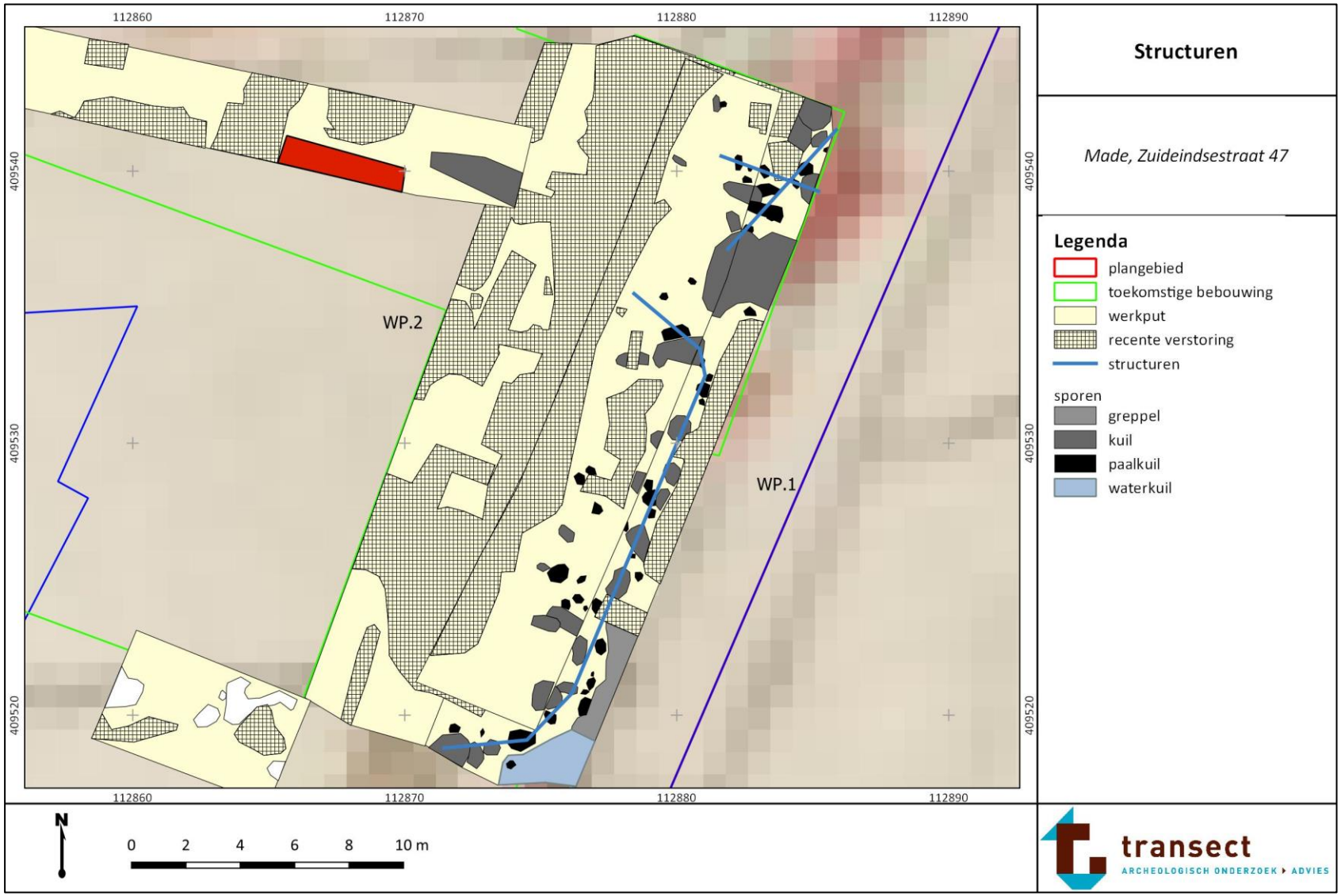
Bijlage 9. Sporenlijst DO

Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Spoordiepte	Vulling	Kleur	Kleurstructuur	Textuur	Organische stof	Opmerking
01	001	0001	PK	35	1	DGR	heterogeen	zs1	H1	
01	001	0002	KL	44	1	BRGR	heterogeen	zs1		
01	001	0002	KL	44	2	BRGR	heterogeen	zs1		puinlaag
01	001	0003	KL	40	1	GRBR	heterogeen	zs1	H1	
01	001	0004	PK	6	1	DGR		zs1		
01	001	0005	KL	14	1	GEBR	heterogeen	zs1		
01	001	0006	GR	25	1	DGR	homogeen	zs1	H1	
01	001	0007	PK	8	1	BR	heterogeen	zs1		
01	001	0008	KL	16	1	BRGE	heterogeen	zs1		S.1 uit IVO-P
01	001	0009	KL	20	1	BRGE	heterogeen	zs1		
01	001	0010	PK	20	1	LBRGE	heterogeen	zs1		
01	001	0011	PK	26	1	DGRGE	heterogeen	zs1		
01	001	0012	PK	10	1	DGR	homogeen	zs1		
01	001	0013	PK	8	1	DGR	homogeen	zs1		
01	001	0014	KL	8	1	DGR	homogeen	zs1	H1	
01	001	0015	PK	14	1	BRGR	heterogeen	zs1	H1	
01	001	0016	PK	20	1	BR	homogeen	zs1		
01	001	0017	PK	10	1	BRGR	heterogeen	zs1		
01	001	0018	PK	10	1	GRBR	homogeen	zs1		S.5 uit IVO-P
01	001	0019	PK	10	1	LBR	homogeen	zs1		S.4 uit IVO-P
01	001	0020	PK	6	1	DGR	homogeen	zs1	H1	S.9 uit IVO-P
01	001	0021	PK	15	1	BR	homogeen	zs1		S.8 uit IVO-P
01	001	0022	KL	25	1	DBRGE	heterogeen	zs1	H1	
01	001	0023	PK	10	1	DGRGE	heterogeen	zs1		
01	001	0024	PK	12	1	DGRGE	heterogeen	zs1		
01	001	0025	KL	18	1	DGRGE	heterogeen	zs1		

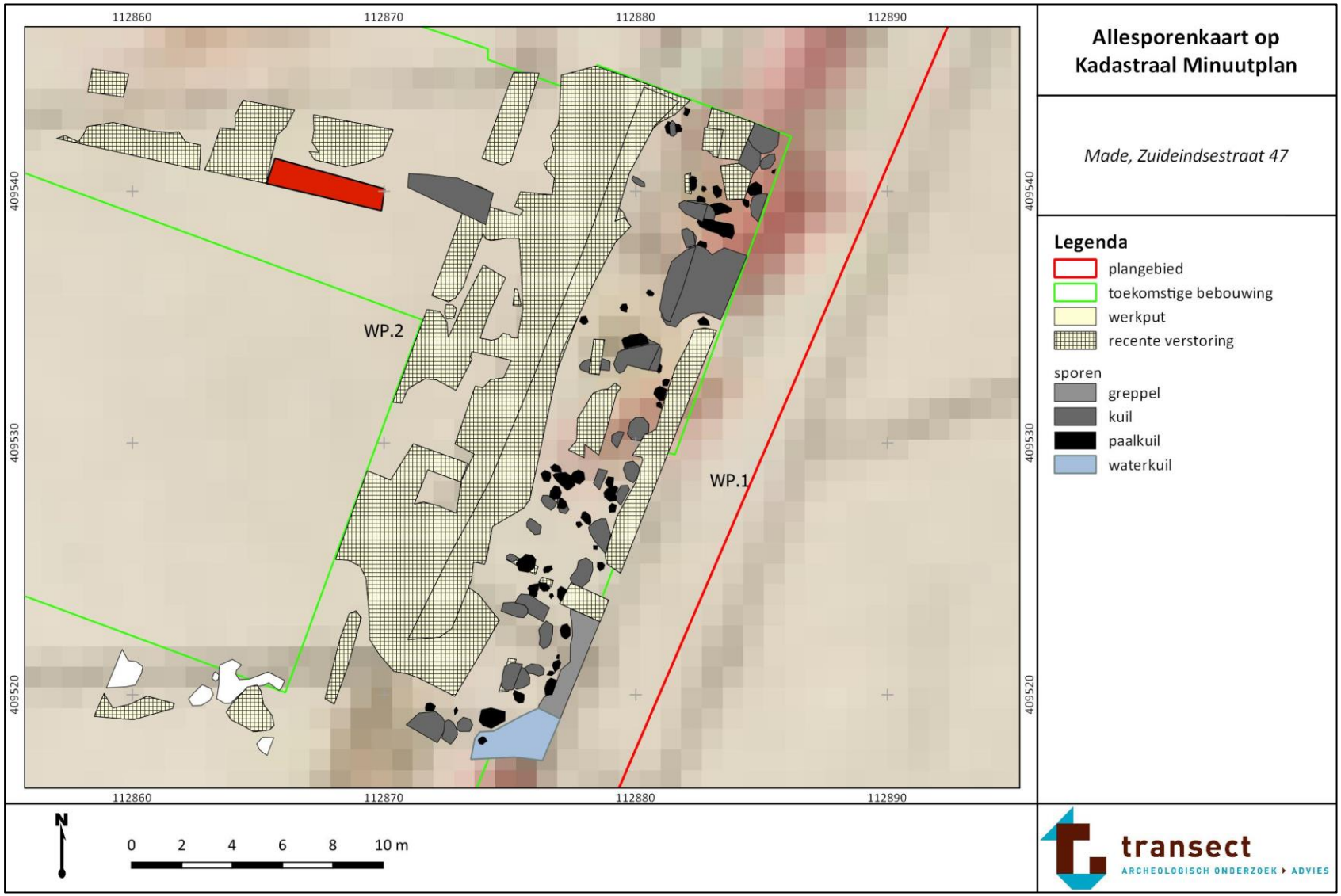
01	001	0026	PK	14	1	BRGR	heterogeen	zs1		
01	001	0027	PK	12	1	BRGE	heterogeen	zs1		
01	001	0028	KL	16	1	DGRGE	heterogeen	zs1	H1	S.13 uit IVO-P
01	001	0029	KL	12	1	DBR	homogeen	zs1	H1	
01	001	0030	PK	14	1	DGRGE				
01	001	0031	PK	12	1	GRGE	heterogeen	zs1		S.14 uit IVO-P
01	001	0032	PK	30	1	DGRZW	homogeen	zs1	H1	
01	001	0032	PK	30	2	BRGE	heterogeen	zs1		S.15 uit IVO-P
01	001	0033	PK	20	1	DGRGE	heterogeen	zs1		
01	001	0034	PK	10	1	BRGE	heterogeen	zs1		
01	001	0035	PK	10	1	DGR		zs1	H1	
01	001	0036	PK	12	1	LBRGE	heterogeen	zs1		
01	001	0037	PK	10	1	BRGR	heterogeen	zs1		
01	001	0038	KL	15	1	DBRGR	heterogeen	zs1		
01	001	0039	KL	16	1	DGR	homogeen	zs1	H1	
01	001	0040	KL	13	1	BRGR	heterogeen	zs1		
01	001	0041	PK	10	1	DGRGE	heterogeen	zs1		
01	001	0042	PK	10	1	DGRGE	heterogeen	zs1		
01	001	0043	PK	14	1	DGR	heterogeen	zs1		
01	001	0044	PK	16	1	DGR		zs1		veel puin
01	001	0045	PK	8	1	BRGR	heterogeen	zs1	H1	
01	001	0046	KL	6	1	DGR	homogeen	zs1		S.17 uit IVO-P
01	001	0047	PK	6	1	DGR	homogeen	zs1		S.19 uit IVO-P
01	001	0048	PK	8	1	DBRGR	homogeen	zs1		S.18 uit IVO-P
01	001	0049	PK	18	1	GRGE	heterogeen	zs1		
01	001	0050	KL	52	1	DBRGR	homogeen	zs1	H1	S.21 uit IVO-P
01	001	0051	PK	15	1	BRGR	heterogeen	zs1		
01	001	0052	KL	12	1	BRGR	heterogeen	zs1		S.22 uit IVO-P
01	001	0053	PK	26	1	GRBR	heterogeen	zs1		

01	001	0053	PK	26	2	DGR	homogeen	zs1	H1	
01	001	0054	KL	44	1	DGRBR	homogeen	zs1	H1	S.24 uit IVO-P
01	001	0055	PK	6	1	GRGE	heterogeen	zs1		
01	001	0056	PK	14	1	GRBR	heterogeen	zs1		S.26 uit IVO-P
01	001	0057	PK	12	1	BRGR	heterogeen	zs1		S.27 uit IVO-P
01	001	0058	PK	22	1	BRGE	heterogeen	zs1		
01	001	0059	KL	22	1	DGRBR	heterogeen	zs1		
01	001	0060	PK	22	1	DGRBR	heterogeen	zs1	H1	
01	001	0061	KL	14	1	DGRGE	heterogeen	zs1	H1	
01	001	0062	KL	24	1	BRGE	heterogeen	zs1	H1	
01	001	0063	KL	14	1	DGRGE	heterogeen	zs1	H1	
01	001	0064	PK	28	1	DGRGE	heterogeen	zs1	H1	
01	001	0065	PK	15	1	BRGE	heterogeen	zs1		
01	001	0066	PK	20	1	LBRGR		zs1		S.28 uit IVO-P
01	001	0067	PK	12	1	LBRGR	heterogeen	zs1		S.29 uit IVO-P
01	001	0068	PK	14	1	GRBR	heterogeen	zs1		
01	001	0069	KL	35	1	GRGE	heterogeen	zs1		
01	001	0070	WK	118	1	DGRBR	homogeen	zs1	H2	
01	001	0070	WK	118	2	GRBR	homogeen	zs1	H1	
01	001	0070	WK	118	3	GR	homogeen	zs2		lemig
01	001	0070	WK	118	4	GRBR	homogeen	zs2		
01	001	0070	WK	118	5	DBRGE		zs1	H1	
01	001	0071	PK	30	1	DBRGE	heterogeen	zs1	H1	
01	001	0071	PK	30	2	LGR	homogeen	zs1		
01	001	0072	KL	65	1	DGRBR	homogeen	zs1	H2	
01	001	0072	KL	65	2	GRBR	heterogeen	zs1		

Bijlage 10. Mogelijke structuren



Bijlage 11. Allesporenkaart geprojecteerd op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832



Bijlage 12. Vondsten- en monsterlijst

Fase	Vondstnr.	Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Vulling	Categorie	Subnr.	Aantal	Gewicht	Opmerking	Begin datering	Eind datering
IVO-P	0001	01	001	0021	KL	1	KER		1	75.3	deel van rand en oor, roodbakkend geglazuurd	LME	NT
IVO-P	0002	01	001	1500	LG	1	KER		2	113.9	roodbakkend: 1x voet, met glazuur binnenkant, 1x ongeglazuurde rand met ribbels	LME	NT
IVO-P	0002	01	001	1500	LG	1	KER	1	1	22.9	grijsbakkend randfragment	LME	LME
IVO-P	0003	01	001	0018	PK	1	KBW		4	352.5	4x baksteenfragmenten: 3x roodbakkend, 1x geelbakkend	LME	NT
IVO-P	0004	03	001	0031	MR	1	KBW		2	844.6	2x roodbakkende baksteen fragmenten, waarvan 1x met mortel	LME	NT
DO	0005	01	001	0011	PK	1	KER		1	17.4	roodbakkend met loodglazuur, gele slib; wandfragment	NT	LNT
DO	0006	01	001	0014	KL	1	KBW		1	146.8	gebroken baksteenfragment, lichtrood	NT	LNT
DO	0006	01	001	0014	KL	1	KER		1	134.4	roodbakkend met loodglazuur, handvat pan gele slib	NT	LNT
DO	0007	01	001	0015	PK	1	KER		2	20.6	roodbakkend met loodglazuur, wandfragmenten	NT	LNT
DO	0008	01	001	0070	WK	1	KBW		2	457.4	gebroken baksteen, geelbakkend	NT	LNT
DO	0008	01	001	0070	WK	1	KBW	1	1	44	roodbakkende dakpan	NT	LNT
DO	0008	01	001	0070	WK	1	KER		1	25.7	grijsbakkend randfragment, zeer versleten	NT	LNT
DO	0008	01	001	0070	WK	1	KER	1	8	176.2	roodbakkend met loodglazuur: 1x bodem met voet, 5x wandfragment, 2x randfragment, 2x vergiet fragment	NT	LNT
DO	0009	01	001	0002	KL	1	KBW		1	172	baksteenfragment, lichtrood	LNT	REC
DO	0009	01	001	0002	KL	1	KBW	1	1	172	tegelfragment, roodbakkend, ongeglazuurd	LME	LNT

DO	0009	01	001	0002	KL	1	KER		3	497.8	steengoed met zoutglazuur, 2x bodem, 1x wand van waterfles	NT	LNT
DO	0009	01	001	0002	KL	1	KER	1	1	24.9	industrieel wit, bodemfragment. Merkteken P. Regout & Co Maastricht	LNT	REC
DO	0009	01	001	0002	KL	1	ODB		1	53.7	pijpbeen van rund, beide kanten afgezaagd	XME	REC
DO	0010	01	001	0069	KL	1	KER		1	12	roodbakkend met loodglazuur, wandfragment	NT	LNT
DO	0011	01	001	0035	PK	1	KER		1	28.2	roodbakkend met loodglazuur, bodemfragment	NT	LNT
DO	0012	01	001	0039	KL	1	MA						
DO	0013	01	001	0070	WK	5	MA						
DO	0014	01	001	0070	WK	2	MA						
DO	0015	01	001	0022	KL	1	KBW		3	348.8	gebroken baksteenfragmenten, roodbakkend	NT	NT
DO	0016	01	001	0025	KL	1	KER		1	13.7	roodbakkend met loodglazuur, bodemfragment met voet	NT	LNT
DO	0017	01	001	0070	WK	1	MA						
DO	0018	01	001	0070	WK	4	MA						
DO	0019	01	001	0070	WK	3	MA						
DO	0020	01	001	0046	KL	1	KBW		2	593.4	gebroken baksteenfragmenten. 8x4,1x? en 7,6x4,8x?, roodbakkend	NT	LNT
DO	0021	01	001	0054	KL	1	MA						
DO	0022	01	001	0060	PK	1	KER		1	8.6	grijsbakkend, wandfragment	NT	LNT
DO	0023	01	001	0060	PK	1	MA						
DO	0024	01	001	0050	KL	1	KER		6	103.2	roodbakkend met loodglazuur, gele slib: 1x rand, 5x wandfragment	NT	LNT
DO	0024	01	001	0050	KL	1	KER	1	1	5.5	industrieel wit, wandfragment	NT	LNT
DO	0025	01	001	0011	PK	1	KER		2	103.5	roodbakkend met loodglazuur, 1x wand, 1x wand of bodem (zeer versleten)	NT	LNT

Bijlage 13. Beantwoording van onderzoeksvragen

1. *Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen, en/of vondsten?*
   In het plangebied zijn archeologische resten aangetroffen. Deze bestaan uit 90 grondsporen en 52 vondsten. De grondsporen bestaan uit kuilen, paalkuilen, een greppel, een muur en een waterkuil. De vondsten bestaan uit keramisch bouwmateriaal, keramiek en dierlijk bot.

2. *Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?*
   De bodemopbouw bestaat uit een dikke bouwvoor met een relatief dun bouwlanddek. Hieronder ligt plaatselijk een gebioturbeerde laag, waaronder de C-horizont van het dekzand ligt. Onder de dunne laag dekzand liggen terrasafzettingen van de Formatie van Sterksel. In delen van het plangebied is de bodemopbouw verstoord en zijn ook in het vlak verstoringen aanwezig. Dit is met name het geval in proefsleuven 2 en 3 en het westelijk deel van de opgraving.

3. *Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?*
   De meeste archeologische grondsporen zijn aangetroffen in werkput 1, ter hoogte van proefsleuf 1, in het oosten van het plangebied. In proefsleuf 2 zijn geen archeologische grondsporen gevonden. In proefsleuf 3 zijn slechts één muur, een grondverbeteringsspoor en een kuil gevonden. De sporen zijn aangetroffen in de top van het dekzand. In de zuidelijke helft van werkput 1 en in de noordoosthoek zijn sporenclusters aanwezig. Hier is vermoedelijk sprake van twee structuren. De zuidelijke structuur is onderdeel van een gebouwplattegrond uit de Vroege tot Midden Nieuwe Tijd. De noordelijke structuur is mogelijk te relateren aan een schuur die op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 staat. Beide structuren zijn incompleet.

4. *Kunnen de aanwezige sporen in verband worden gesteld met ontginning en de oude turfvaart in de nabije omgeving?*
   Dergelijke resten zijn niet aangetroffen.

5. *Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?*
   Op basis van de spoorcontouren en de vondsten dateren de archeologische resten uit de Nieuwe Tijd. Structuur 1 staat niet op het Kadastrale Minuutplan en dateert daarom vermoedelijk uit de Vroege tot Midden Nieuwe Tijd. Structuur 2 lijkt te relateren aan een schuur op het Minuutplan en is daardoor mogelijk later van datering, uit de Midden tot Late Nieuwe Tijd.

6. *Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?*
   De vondsten bestaan uit 34 fragmenten keramiek, 17 stuks keramisch bouwmateriaal en één dierlijk bot. De vondsten dateren uit de Nieuwe Tijd. Er zijn drie fragmenten grijsbakkend aardewerk uit de 13e-15e eeuw gevonden, maar deze zijn aangetroffen in vondstcontexten met jonger materiaal. Eén fragment industrieel wit is op basis van het merkteken te dateren tussen 1879 en 1899. De keramiek bestaat uit gebruiksaardewerk en wijst erop dat in de omgeving van het onderzoeksgebied inderdaad bewoning heeft plaatsgevonden in de Nieuwe Tijd.

7. *Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?*

In sommige delen van het onderzoeksgebied is een gebioturbeerde laag aanwezig. In de minder verstoorde delen ligt een dun bouwlanddek, dat zich heeft gevormd door veelvuldig ploegen en bemesten van het land. In grote delen van het onderzoeksgebied zijn recente verstoringen aanwezig, die op sommige plekken tot in de top van het dekzand reiken. Door de verstoringen en landbewerkingen zullen sporen zijn verdwenen, waardoor geen complete gebouwstructuren te reconstrueren zijn.

8. *Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?*
   Uit het vooronderzoek bleek een hoge verwachting op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Deze verwachting is gebaseerd op aanwezige bebouwing op 19e-eeuwse kaarten, met mogelijk Middeleeuwse voorgangers. Tijdens het proefsleuvenonderzoek en de opgraving is de hoge verwachting bevestigd. Er zijn archeologische resten gevonden uit de Nieuwe Tijd. Deze zijn gedeeltelijk te relateren aan de bebouwing op 19e-eeuwse kaarten. De overige resten zijn vermoedelijk ouder, uit de Vroege tot Midden Nieuwe Tijd. Sporen uit de Middeleeuwen zijn niet aangetroffen.

9. *Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?*
   In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn nog weinig archeologische resten gevonden. Uit het vooronderzoek is bekend dat het plangebied aan de oorspronkelijke brink van het gehucht Stuivezand ligt. Over dit dorp is nog weinig bekend. Aan de Klaassenstraat 4 is recentelijk een vindplaats gevonden, die ook uit de Vroege tot Midden Nieuwe Tijd dateert, met mogelijk een eerdere fase. Deze twee vindplaatsen vormen samen de eerste bekende bewoningsresten van Stuivezand.

10. *Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)?*
    De archeologische sporen zijn goed bewaard gebleven. Ze zijn duidelijk en hebben scherpe spoorcontouren. Wel zijn er veel recente verstoringen aanwezig in het westelijke deel. Hierdoor zijn de gebouwstructuren niet goed bewaard gebleven. De conservering van de keramiek is matig tot goed en van het keramisch bouwmateriaal matig tot redelijk. Het botmateriaal is goed bewaard. De inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen resten is middelhoog. Er is een hoge spoordichtheid en er zijn vermoedelijk twee structuren gevonden. Deze zijn echter incompleet. Gezien de weinige archeologische resten in de omgeving geven de sporen nieuw inzicht in de bewoningsontwikkeling van het gehucht Stuivezand. In het oosten van het onderzoeksgebied, rondom proefsleuf 1, is sprake van een behoudenswaardige archeologische vindplaats.

11. *Kan op basis van de resultaten een advies geformuleerd worden t.a.v. het vervolg in de archeologische monumentenzorg (vrijgeven/behoud in situ/opgraven). Zo ja, hoe luidt deze?*
    Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een behoudenswaardige archeologische vindplaats gevonden in het oosten van het onderzoeksgebied. Vervolgens is een doorstart naar opgraven uitgevoerd om de archeologische resten *ex situ* te behouden.

12. *Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud in situ? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingssystematiek).*
    N.v.t.

13. *Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?*
    N.v.t.

14. *Hoe lang waren huizen, bijgebouwen en waterputten in gebruik?*

Op basis van de aangetroffen resten is niet te zeggen hoe lang de structuren in gebruik waren. Structuur 1 vermoedelijk uit de Vroege tot Midden Nieuwe Tijd en structuur 2 uit de Midden tot Late Nieuwe Tijd. De waterkuil kent twee fases. De eerste fase dateert uit de Nieuwe Tijd, maar valt niet specifieker te dateren. De tweede fase dateert uit de tweede helft van de 19e eeuw.

15. *Is er een fasering ter herkennen in de structuren/grondsporen? Zo ja, leg uit.*
    Er is geen fasering te herkennen in de structuren.

16. *Hoe werd er met afval omgegaan binnen het erf?*
    Er zijn geen archeologische resten gevonden waarmee deze vraag beantwoord kan worden.

17. *Wat zeggen de sporen/structuren over de ontwikkeling van Stuivezand als vaartkantnederzetting.*
    De aangetroffen archeologische resten wijzen erop dat Stuivezand vanaf de Vroege tot Midden Nieuwe Tijd is ontstaan.

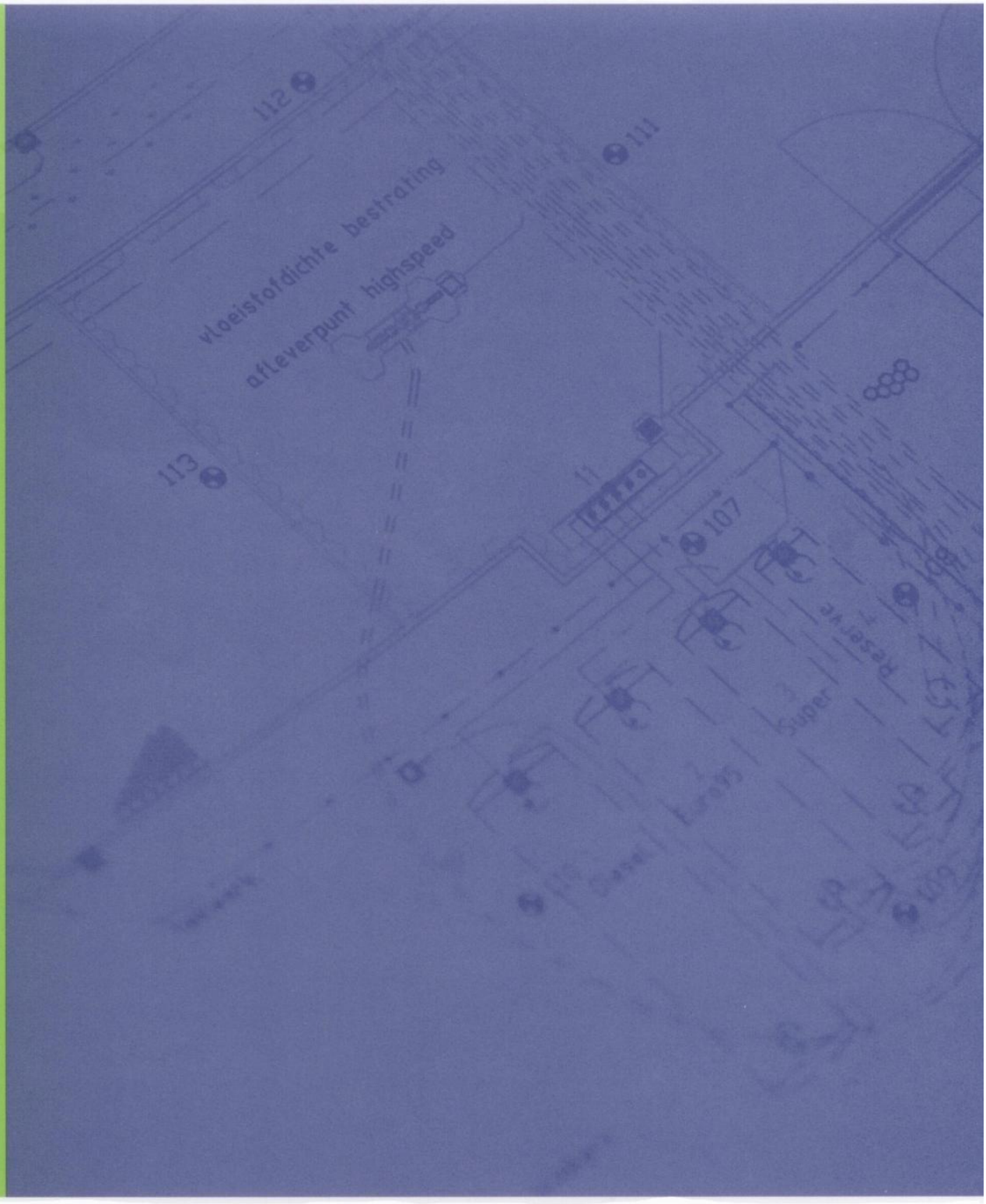
18. *Wordt de vindplaats afgebakend door de Klaassensstraat en Zuideindseweg? Zo ja, leg uit.*
    De aangetroffen sporen liggen redelijk dicht tegen de Klaassenstraat aan, zoals deze te zien is op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Hier lijkt de vindplaats inderdaad te worden begrensd door deze straat. Het opgegraven gedeelte loopt niet door tot aan de Zuideindsestraat, waardoor niet duidelijk is geworden of de vindplaats wordt afgebakend door deze straat.

Ontwerp bestemmingsplan Bijlage 3:

Verkennend bodemonderzoek

Verkennend bodemonderzoek
Zuideindsestraat 47 te Made

17-2103-R01AvH/ML



INVENTERRA
MILIEUADVIESBUREAU

C O L O F O N

Opdrachtgever	Mevrouw P. Klaassen Dr. Blondeelhof 4 4931 KG Geertruidenberg
Locatie	Zuideindsestraat 47 te Made
Type onderzoek	Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Rapportnummer	17-2103-R01AvH/ML
Datum rapport	31 mei 2017
Opgesteld door	Dhr. A.J. van Houwelingen Projectleider Bodem
Akkoord bevonden door	Mevr. M. Penders Projectleider Bodem

Niets uit dit document mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de in hoofde genoemde opdrachtgever, diens gevolmachtigde of rechtsopvolgers.

Inventerra Comon Services bv
Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

Tel. 078 - 682 2455
info@inventerra.nl

I N H O U D S O P G A V E

1. INLEIDING 1

2. VOORONDERZOEK NEN 5725 2

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE 4

3.1 Hypothese 4
3.2 Onderzoeksstrategie 4

4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK 5

4.1 Uitvoering veldwerk 5
4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek 6

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 8

B I J L A G E N

1. Weergave onderzoekslocatie
   1.1 Kadastrale gegevens en omgevingskaart
   1.2 Situatietekening
   1.3 Foto's
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten
4. Toetsingskader
5. Resultaten vooronderzoek
6. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

1. INLEIDING

In opdracht van mevrouw P. Klaassen heeft Inventerra Comon Services bv (Inventerra) in april 2017 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie aan de Zuideindsestraat 47 te Made.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie (verkoop). In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek).

Inventerra Comon Services bv is gecertificeerd voor de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' en de daarbij horende protocollen 2001, 2002 en 2018. Inventerra is tevens gecertificeerd voor de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor:

- het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, dat verricht wordt bij een verkennend bodemonderzoek opgezet volgens NEN 5740, een oriënterend onderzoek, een nader onderzoek, een monitoringsonderzoek, waterbodemonderzoek volgens NVN 5720, onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707 en andere vergelijkbare onderzoeken;
- het gehele proces van het hierboven genoemde veldwerk, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet van het onderzoek. In hoofdstuk 4 worden de uitvoering en resultaten van het veldwerk beschreven en worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek getoetst aan de toetsingswaarden. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en worden conclusies en waar nodig aanbevelingen geformuleerd.

2. VOORONDERZOEK NEN 5725

Conform de NEN 5740 zal eerst een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- en afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verspreiding van eventuele bodemverontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725.

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek. Het standaard vooronderzoek richt zich in principe op alle percelen waarop het bodemonderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groter zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding is om toch het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschalige gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 25 meter. Grote punt-/oppervlaktebronnen komen veelal naar voren tijdens gesprekken met deskundige gemeenteambtenaren en/of het raadplegen van een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart.

Tijdens het vooronderzoek wordt informatie verzameld over de volgende aspecten van de onderzoekslocatie:

- (Financieel)juridische aspecten
- Voormalig en huidig gebruik
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen
- Bodemopbouw en geohydrologie
- Toekomstig gebruik

Per onderdeel kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview (s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, milieudienst en/of provincie
- Online bronnen zoals Bodemloket.nl en Topotijdreis.nl
- Bodemkwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

In bijlage 1 zijn de foto's, gemaakt tijdens de terreininspectie, en de situatietekening(en) bijgevoegd. In bijlage 5 zijn de verzamelde gegevens van het vooronderzoek opgenomen.

In de navolgende tabel is de tijdens het vooronderzoek verzamelde relevante informatie weergegeven.

Tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

Gegevens onderzoekslocatie	
Adres	Zuideindsestraat 47 te Made
Kadaster	Made en Drimmelen, sectie R, nr. 1513
XY-coördinaten	X: 112.860 Y: 409.539
Oppervlakte	5.247 m^2
Terreinbeschrijving	
Huidig gebruik	Woning (boerderij) met schuren en tuin.
Toekomstig gebruik	Gebruik zal op korte termijn niet wijzigen.
Omgeving	Locatie wordt omringd door woningen met tuin. Noordelijk en oostelijk bevindt zich de openbare weg.
Terreininspectie	Op de onderzoekslocatie is bij een boom, op het zuidwestelijk deel van de locatie, een grondhoop met daarin asbestverdachte deeltjes aangetroffen.
Informatie eigenaar / opdrachtgever	Rond 1945 is de voormalige boerderij door brand verwoest. De bijbehorende mestput is sinds 1950 niet meer in gebruik (mogelijk nog aanwezig). In 1950 is er een nieuwe boerderij met opstallen gebouwd met aan de buitenzijde van de boerderij, 2 bovengrondse petroleumtanks t.b.v. kachelstook. 1 tank is later naar de achterzijde van de stal verplaatst t.b.v. rode diesel voor landbouwvoertuigen, dezelfde tank is jaren later nogmaals verplaatst naar een speciaal ingerichte plek aan de zijkant van het perceel. Door de opdrachtgever is informatie en een tekening verstrekt waarop is aangegeven waar de voormalige bovengrondse tanks hebben gelegen. Deze locaties zijn overgenomen op de tekening in bijlage 1. Circa 15-16 jaar geleden is een varkensstal met drijfmestputten afgebroken en verwijderd.
Geraadpleegde (externe) bronnen	
Kaartmateriaal (Topotijdreis.nl)	Bebouwing op de locatie sinds begin 1900. Geen kassen of boomgaarden. Op kaartmateriaal uit 1935 staat een mogelijke sloot of greppel aangegeven. Verdere informatie is niet bekend.
Bouwjaar opstal(len) (BAG-viewer)	Woning en schuren: 1950
Gemeente Drimmelen	Bij de gemeente is geen informatie bekend betreffende de onderzoekslocatie.
Bodemloket.nl	Op Bodemloket is een bovengrondse tank geregistreerd.
Bodemkwaliteitskaart	Locatie is gelegen in zone achtergrondwaarde 2000 (0,0 – 2,5 m-mv).
Geohydrologie (DinoLoket en Grondwaterkaarten TNO)	Eerste watervoerend pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formaties van Boxtel, Sterksel, Stramproy en Peize en Waalre: dikte circa 58 meter Stromingsrichting van het freatisch grondwater: beïnvloed door lokale factoren Stromingsrichting grondwater in eerste watervoerend pakket: zuidelijk
KLIC (kabel- en leidinginformatie)	Melding 17G148281

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

De tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie, namelijk de locaties van de voormalige bovengrondse tanks voor opslag huisbrandolie en diesel. Ter plaatse kan als gevolg van een morsing, lekkage of calamiteit een verontreiniging vanaf het maaiveld de bodem indringen. De bovengrond wordt daarom aangemerkt als verdacht voor verontreinigingen met minerale olie (grond en grondwater) en/of vluchtige aromaten (grondwater). Zodoende wordt ter plaatse van deze aandachtspunten de onderzoeksstrategie voor een 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting en duidelijke verontreinigingskern' (VEP, NEN 5740) gehanteerd.

Niet duidelijk is of er daadwerkelijk een sloot is gedempt. Ter verificatie worden enkele diepe boringen gericht geplaatst in het mogelijke tracé.

Het overige terrein wordt beschouwd als een niet-lijnvormige onverdachte locatie (ONV-NL).

3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van bovenstaande hypothese(s) dienen, conform de NEN 5740, de volgende veldwerkzaamheden en analyses te worden verricht:

Tabel 2 Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie		Hypothese	Veldwerk		Analyses		
			boringen	peilbuizen	bg	og	gw
1	Algemene bodemkwaliteit opp. 5.150 m^2	ONV-NL	12x 1,0 m-mv 3x 2,0 m-mv	1x*	1x NENG	1x NENG	1x NENW*
2	voormalige bovengrondse petroleumtanks <10 m^2	VEP	-	1x*	2x MO	-	1x ARMW*
3	voormalige bovengrondse dieselolietanks >10 m^2	VEP	4x 1,0 m-mv	2x	2x MO	-	2x ARMW

Verklaring tabel:
m-mv: meter-maaiveld bg: bovengrond og: ondergrond gw: grondwater

* : de peilbuis wordt gericht geplaatst ter plaatse van de locatie van 1 van de voormalig huisbrandolietanks
MO : minerale olie en organische stof
ARMW : minerale olie en vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen)
NENG : standaard pakket grond (droge stofgehalte, organisch stof- en lutumgehalte, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie)
NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl, 11 stuks), minerale olie)

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in en op de bodem beperkt zich tot het doen van waarnemingen tijdens de terreininspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond en/of puin, conform de NEN 5707/5897, maakt geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek. Wel zijn enkele stukjes geanalyseerd van aangetroffen asbestverdachte materialen.

Aangezien er inpandig geen onderzoek heeft plaatsgevonden, kan er geen uitspraak worden gedaan over de bodemkwaliteit onder de bebouwing.

4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). De uitvoerend veldmedewerker, dhr. P. van Achterberg, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Op 11 april 2017 zijn in totaal 23 boringen (boringen 101 t/m 123) geplaatst, in diepte variërend van 1,0 – 3,5 m-mv. De boringen 116 t/m 123 zijn uitgevoerd ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanklocaties. De boringen 120 t/m 123 zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. De situering van de boringen en de peilbuizen en enkele overzichtsfoto's zijn weergegeven in bijlage 1.2 en 1.3.

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen.

De bodem op de locatie bestaat uit zand tot de maximale boordiepte. Er zijn plaatselijk tot een diepte van 1 m-mv bijmengingen met puin waargenomen. Bij boring 112 zijn tevens enige bijmengingen aan koolas aangetroffen. Bij boring 114 is onder een betonlaagje een matig puinhoudende laag aangetroffen met daarin enkele stukjes asbestverdacht materiaal. Ook in een grondhoop op het terrein zijn stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter plaatse van het tracé van een mogelijke slootdemping zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van dempingsmateriaal. Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte van 1,8 m-mv.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen 120 t/m 123 is op 18 april 2017 door dhr. P. van Achterberg, zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. De resultaten van de veldmetingen en eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3 Resultaten veldmetingen en waarnemingen tijdens monstername grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Bijzonderheden
120	2,5 – 3,5	2,15	6,63	579	5,44	-
121	2,5 – 3,5	2,20	6,66	577	6,93	-
122	2,5 – 3,5	2,20	6,68	568	14,21	-
123	2,5 – 3,5	2,10	6,73	581	6,64	-

Verklaring tabel: pH: zuurgraad EGV: elektrisch geleidend vermogen

Op basis van de troebelheidsmeting moet het grondwater van de boringen 120,121 en 123 als helder en van boring 122 als troebel worden beschouwd.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.

4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 4 Overzicht grond- en grondwatermonsters

Grondmonster	Boring met traject (m-mv)	Analyse	Toelichting
MM1	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50) 104 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,50)	NENG	Zandige bovengrond met geringe bijmengingen aan puin
MM2	109 (0,00 - 0,50) 111 (0,00 - 0,50) 112 (0,10 - 0,50) 113 (0,00 - 0,50) 115 (0,10 - 0,50)	NENG	Zandige bovengrond met geringe bijmengingen aan puin en/of koolas
MM3	101 (0,50 - 1,00) 103 (0,50 - 1,00) 112 (0,50 - 1,00) 116 (0,50 - 1,00) 121 (0,50 - 1,00)	NENG	Zandige ondergrond met geringe bijmengingen aan puin
MM4	104 (0,50 - 1,00) 106 (0,50 - 1,00) 107 (0,50 - 1,00) 108 (0,50 - 1,00) 110 (0,50 - 1,00) 118 (0,50 - 1,00)	NENG	Zandige ondergrond zonder bijmengingen
MM5	118 (0,00 - 0,50) 119 (0,00 - 0,50)	MO	Bovengrond, zand, ter plaatse van voormalige tank
MM6	116 (0,10 - 0,50) 117 (0,10 - 0,50) 122 (0,10 - 0,50)	MO	Bovengrond, zand, ter plaatse van voormalige tank
120-1	120 (0,00 - 0,50)	MO	Bovengrond, zand, ter plaatse van voormalige tank
121-1	121 (0,05 - 0,50)	MO	Bovengrond, zand, ter plaatse van voormalige tank
AVM01-1	-	Asbest	Asbestverdacht materiaal uit boring 114
AVM02-1	-	Asbest	Asbestverdacht materiaal uit grondhoopje
Grondwatermonster	**Filterstelling (m-mv)**	**Analyse**	**Toelichting**
120-1-1	2,50 - 3,50	NENW	-
121-1-1	2,50 – 3,50	ARMW	-
122-1-1	2,50 – 3,50	ARMW	-
123-1-1	2,50 – 3,50	ARMW	-

Verklaring tabel:
NENG : standaard pakket grond (9 zware metalen, PAK, PCB en minerale olie), organische stof en lutum
NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie)
MO : minerale olie en organische stof
ARMW : vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

De analyseresultaten zijn getoetst aan het vigerende bodembeleid. In navolgende tabel is de toetsing van de analyseresultaten weergegeven. Daarbij zijn alleen de parameters vermeld die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarde(n). De volledige analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. In bijlage 4 is het wettelijk toetsingskader beschreven en is de uitgebreide toetsing van de analyseresultaten bijgevoegd.

Tabel 5 Overschrijdingstabel grond- en grondwatermonsters

Grondmonster	**Traject (m-mv)**	**> AW**	**> T**	**> I**
MM1	0,00 - 0,50	Lood (0,03)	-	-
MM2	0,00 - 0,50	PAK (0,09)	-	-
MM3	0,50 - 1,00	Lood (0,01) PAK (0,04)	-	-
MM4	0,50 - 1,00	-	-	-
MM5	0,00 - 0,50	-	-	-
MM6	0,10 - 0,50	-	-	-
120-1	0,00 - 0,50	-	-	-
121-1	0,05 - 0,50	-	-	-
AVM01-1	-	10-15 % hechtgebonden chrysotiel		
AVM02-1	-	10-15 % hechtgebonden chrysotiel		
Grondwatermonster	**Filterstelling (m-mv)**	**> S**	**> T**	**> I**
120-1-1	2,50 - 3,50	Molybdeen (0,01) Cadmium (0,21) Barium (0,28)	-	Zink (4,27)
121-1-1	2,50 – 3,50	-	-	-
122-1-1	2,50 – 3,50	-	-	-
123-1-1	2,50 – 3,50	-	-	-

Verklaring tabel:
> AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)
> S : overschrijding streefwaarde(n)
> T : overschrijding voormalige tussenwaarde(n)
> I : overschrijding interventiewaarde(n)
- : geen overschrijding
(getal) : verontreinigingsfactor t.o.v. de interventiewaarde (interventiewaarde is factor 1)
(-) : verontreinigingsfactor is kleiner dan 0,01

Afwijking:

Op analysecertificaat 2017048420 is voor enkele grondmonsters een overschrijding van de conserverings-termijn vastgesteld. Een overschrijding van de conserveringstermijn is een kritische afwijking op de BRL, omdat hierdoor de betrouwbaarheid van de resultaten mogelijk beïnvloed is. Het betreft de volgende afwijking:

- *overschrijding conserveringstermijn minerale olie (GC) (Voorbehandeling)*

De oorzaak voor de overschrijding van de conserveringstermijn voor minerale olie is veroorzaakt doordat deze monsters door het laboratorium te laat in behandeling zijn genomen (vermoedelijk als gevolg van het Paasweekend) waardoor voor minerale olie de conserveringstermijn is overschreden. Voor meer informatie wordt verwezen naar het betreffende certificaat.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van mevrouw P. Klaassen heeft Inventerra in april 2017 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie aan de Zuideindsestraat 47 te Made. Op de onderzoekslocatie, met een oppervlakte van 5.247 m^2, is een boerderij met schuren aanwezig. Het terrein rondom is in gebruik als tuin.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie (verkoop). In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Op basis van de resultaten van het voorafgaande uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot een mogelijke verontreinigingssituatie in de bodem, namelijk verdacht ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks en onverdacht voor bodemverontreiniging voor het overige deel van de locatie.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Op een groot deel van de gehele onderzoekslocatie is in de grond tot 1,0 m-mv, een bijmenging met bodemvreemd materiaal (met name puin) aangetoond;
- De bodemlagen van zowel de bovengrond (MM01 en MM02) als de ondergrond (MM03) met daarin een bijmenging met bodemvreemd materiaal zijn licht verontreinigd met lood en/of PAK;
- In de ondergrond zonder bijmenging van bodemvreemd materiaal (MM04, 0,5 – 1,0 m-mv) zijn geen verontreinigingen vastgesteld;
- De bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks (MM05, MM06, 120-1 en 121-1) is niet verontreinigd met minerale olie;
- Ter plaatse van boring 114 zijn in de grond asbestverdachte materialen aangetroffen, die asbesthoudend blijken te zijn. Dit geldt ook voor de aangetroffen asbestverdachte materialen in het grondhoopje op het zuidwestelijke deel van de locatie;
- Het grondwater uit peilbuis 120 is licht verontreinigd met molybdeen, cadmium en barium en sterk verontreinigd met zink;
- In het grondwater uit de overige peilbuizen zijn geen verontreinigingen met minerale olie of vluchtige aromaten vastgesteld.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek dient de hypothese ‘verdachte locatie’ ter plaatse van de voormalige tanks en ‘onverdachte locatie’ voor het overige terrein verworpen te worden.

Ter plaatse van de voormalige tanks zijn zowel in de grond als in het grondwater geen verontreinigingen met minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten met lood en/of PAK in de grond worden toegeschreven aan de bijmenging met bodemvreemd materiaal. Gezien de integrale bijmenging met bodemvreemd materiaal in de bodem op de gehele locatie en de slechts licht verhoogde gehalten, is op de locatie naar verwachting sprake van een diffuse historische verontreiniging. De aangetoonde verhoogde gehalten zijn echter zodanig licht verhoogd dat aanvullend onderzoek (eventueel op basis van een aangepaste onderzoeksstrategie) of nadere maatregelen ons inziens niet noodzakelijk worden geacht.

De licht verhoogde molybdeen-, cadmium- en bariumconcentraties in het grondwater van boring 120 betreffen ons inziens natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. De sterk verhoogde zinkconcentratie in het grondwater van boring 120 komt volgens de gemeente Drimmelen binnen de gemeente eigenlijk niet voor. Geadviseerd wordt om het grondwater opnieuw te bemonsteren en te analyseren op zink.

Volgens nader verkregen informatie is het grondhoopje met asbesthoudende materialen ter plaatse van het zuidwestelijke terreindeel afkomstig van de locatie van een schuurtje dat daar in de buurt heeft gestaan. Het dak daarvan bestond uit asbesthoudend materiaal. Het asbestdak is gesaneerd. Een deel van de grond ter plaatse van het schuurtjes is op een hoop geschoven. Vermoedelijk zijn daarbij enige resten asbest meegenomen. Geadviseerd wordt om de grondhoop af te voeren naar een erkend verwerker als met asbest verontreinigde grond en vervolgens de bodem onder de verwijderde hoop en ter plaatse van het gesloopte schuurtje op asbest te onderzoeken volgens NEN 5707, om na te gaan of er geen restverontreiniging met asbest in de bodem aanwezig is.

Vanwege het aangetroffen asbesthoudende materiaal in de bodem ter plaatse van boring 114 wordt geadviseerd om een nader asbest bodemonderzoek volgens NEN 5707 uit te voeren om de ernst en omvang van de verontreiniging te bepalen en daarmee na te gaan of sprake is van een saneringsnoodzaak in de zin van de Wet bodembescherming. Tevens is het aanbevelenswaardig om het overige terrein verkennend op asbest te onderzoeken.

Als op de locatie graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden kunnen, afhankelijk van de aangetoonde gehalten in de grond en/of de samenstelling, beperkingen worden gesteld aan het hergebruik van de vrijkomende grond. Bij toepassingsmogelijkheden elders of bij afvoer naar een erkend verwerker dient de vrijkomende grond mogelijk nog conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden gekeurd. Bij werkzaamheden in de grond dient rekening gehouden te worden met eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 132. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot Inventerra wenden.

Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van 2 tot 5 jaar.

B I J L A G E N

Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie

- Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens en omgevingskaart
- Bijlage 1.2 Situatietekening
- Bijlage 1.3 Foto's

Bijlage 2 Boorprofielen

Bijlage 3 Analysecertificaten

Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

Bijlage 5 Resultaten vooronderzoek

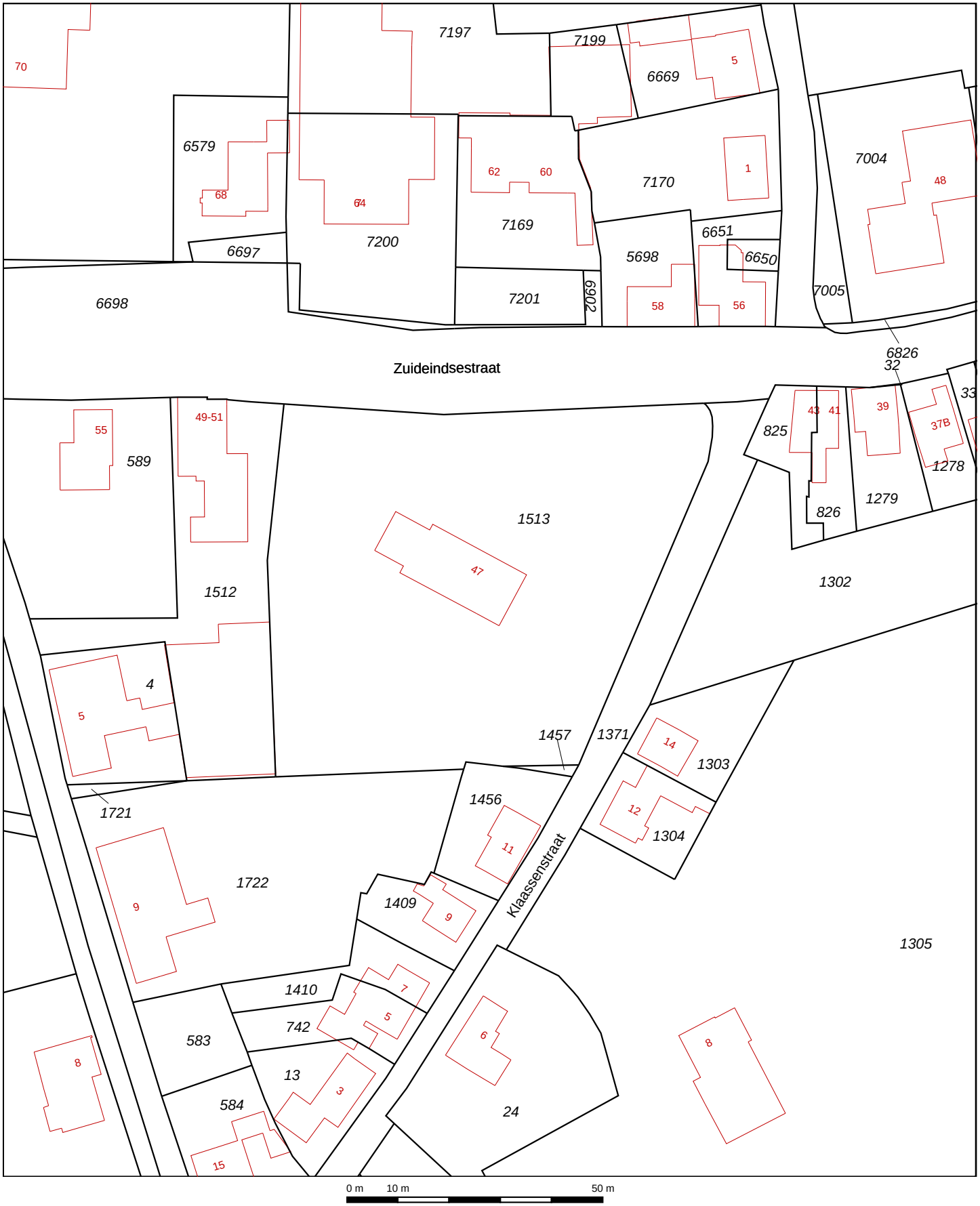
Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie

Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens en omgevingskaart

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 17-2103



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

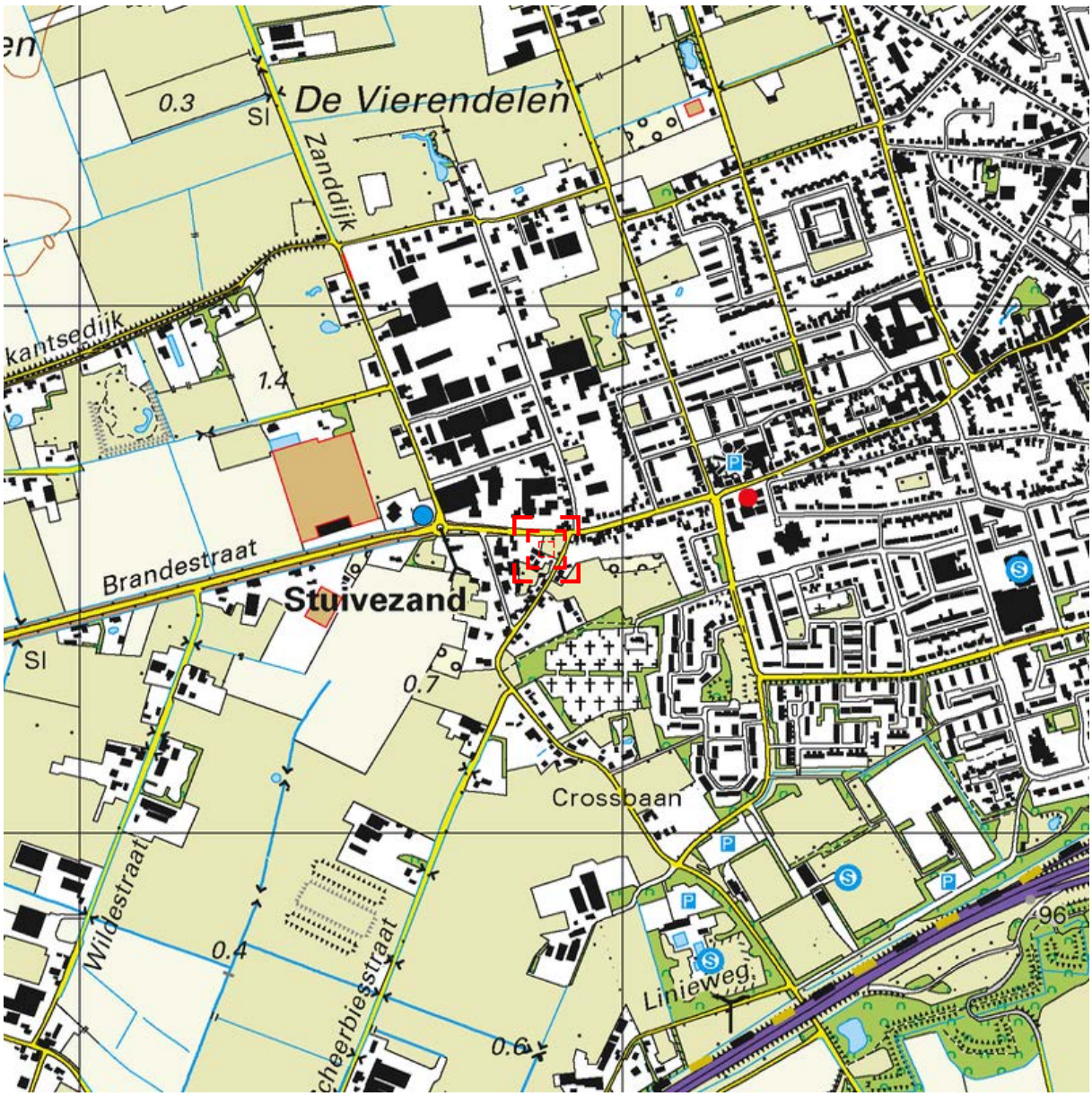
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 20 maart 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	MADE EN DRIMMELEN
Sectie	R
Perceel	1513

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MADE EN DRIMMELEN R 1513
Zuideindsestraat 47, 4921 XL MADE
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	MADE EN DRIMMELEN R 1513 Zuideindsestraat 47 4921 XL MADE	20-3-2017 8:43:29
Uw referentie:	17-2103	
Toestandsdatum:	17-3-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	MADE EN DRIMMELEN R 1513
Grootte:	52 a 47 ca
Coördinaten:	112860-409539
Omschrijving kadastraal object:	WONEN (AGRARISCH) TERREIN (GRASLAND)
Locatie:	Zuideindsestraat 47 4921 XL MADE
Ontstaan op:	16-12-1987
Ontstaan uit:	MADE EN DRIMMELEN R 1458 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75239 d.d. 11-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Het kadastraal object is onbekend in de Landelijke Voorziening WKPB zodat er geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Drimmelen kan worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Drimmelen.

Gerechtigde

EIGENDOM
De heer Josephus Petrus Klaassen
Zuideindsestraat 47
4921 XL MADE

Geboren op:	21-07-1930
Geboren te:	OOSTERHOUT
Overleden op:	22-11-2014

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan:	HYP4 2091/101 reeks BREDA
Eerst genoemde object in brondocument:	MADE EN DRIMMELEN R 1458

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw Lucia Allegonda Stevens
Dominee Jamesstraat 18 K 006
4926 BK LAGE ZWALUWE

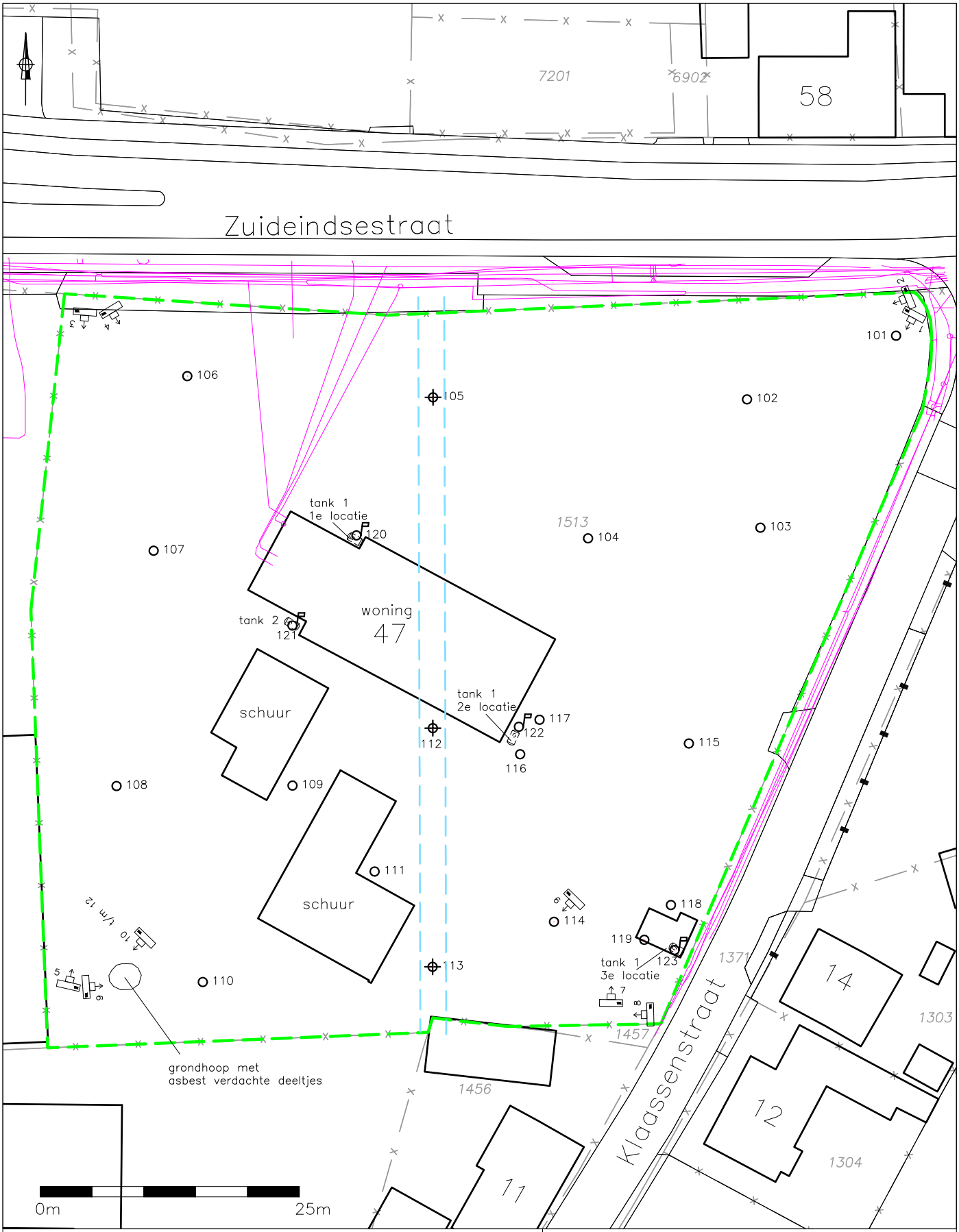
Geboren op:	04-06-1931
Geboren te:	OOSTERHOUT

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)
Ontleend aan: BSA 505/6003 reeks BREDA d.d. 29-4-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 1.2 Situatietekening



LEGENDA

- geplaatste boring tot 1,0 m–mv
- geplaatste boring tot 2,0 m–mv
- geplaatste peilbuis
- grens onderzoekslocatie
- tracé kabels en leidingen
- contour bebouwing
- perceelgrens
- fotostandpunt
- mogelijke slootdemping

TITEL	Situering boringen en peilbuis
PROJECT	Verkennend bodemonderzoek Zuideindsestraat 47 te Made
OPDRACHTGEVER	Mevr. P. Klaassen

INVENTERRA MILIEUADVIESBUREAU

FORMAAT: A4	SCHAAL: 1:500
PROJECTNR.: 17–2103	BIJLAGE: 1.2
DATUM: 18–04–2017	TEKENAAR: ML

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!

Bijlage 1.3 Foto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



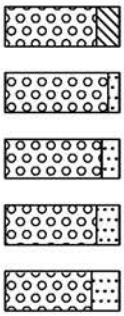
Foto 12



Bijlage 2 Boorprofielen

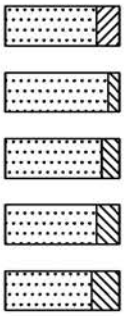
Legenda (conform NEN 5104)

grind



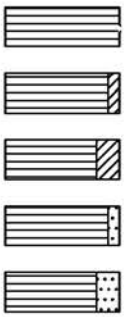
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



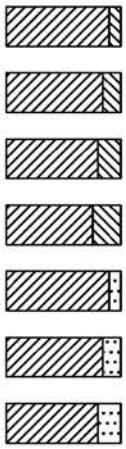
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



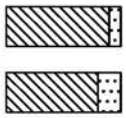
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



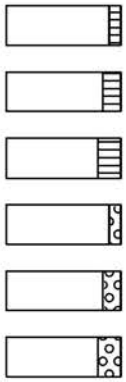
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

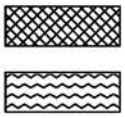
monsters



geroerd monster
ongeroerd monster

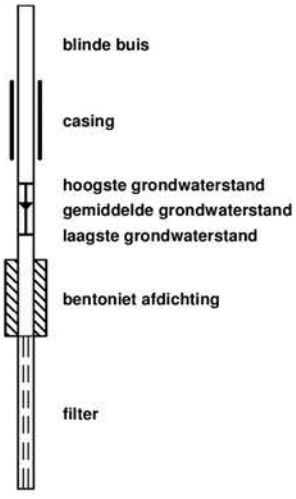
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water

peilbuis



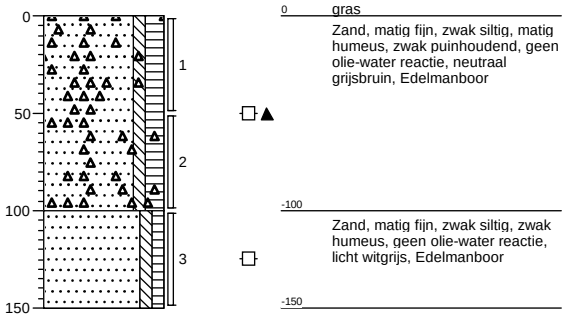
blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
bentoniet afdichting
filter

Projectnummer: 17-2103
Projectnaam: Made
Opdrachtgever: Mevr. P. Klaasen

Boring: 101

Datum plaatsing: 11-04-2017

Boormeester: P. van Achterberg



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-100

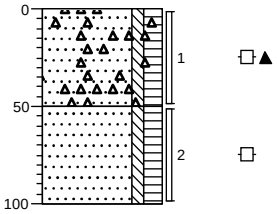
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht witgrijs, Edelmanboor

-150

Boring: 102

Datum plaatsing: 11-04-2017

Boormeester: P. van Achterberg



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

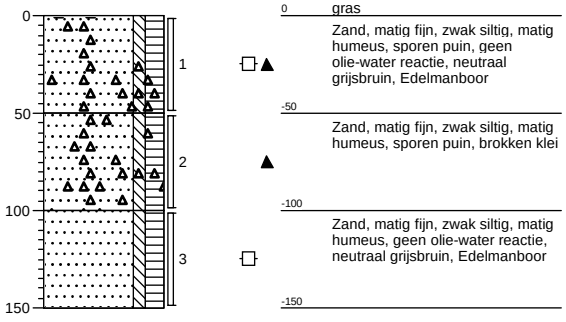
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-100

Boring: 103

Datum plaatsing: 11-04-2017

Boormeester: P. van Achterberg



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, brokken klei

-100

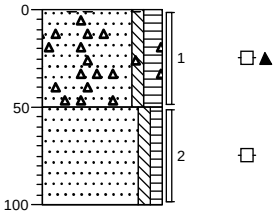
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-150

Boring: 104

Datum plaatsing: 11-04-2017

Boormeester: P. van Achterberg



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

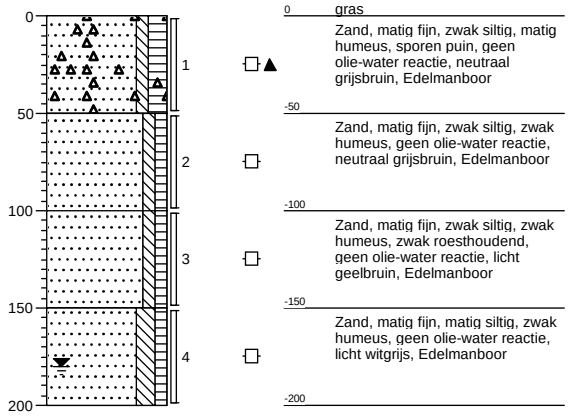
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-100

Projectnummer: 17-2103
Projectnaam: Made
Opdrachtgever: Mevr. P. Klaasen

Boring: 105

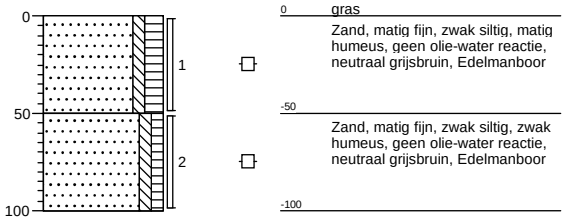
Datum plaatsing: 11-04-2017
GWS (cm-mv): 180
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 106

Datum plaatsing: 11-04-2017

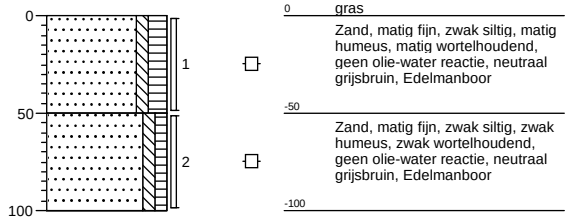
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 107

Datum plaatsing: 11-04-2017

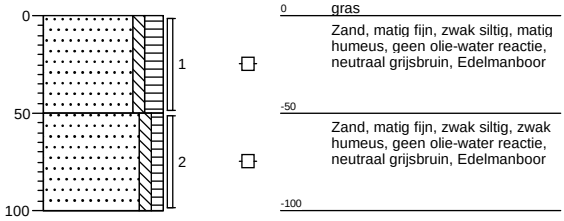
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 108

Datum plaatsing: 11-04-2017

Boormeester: P. van Achterberg

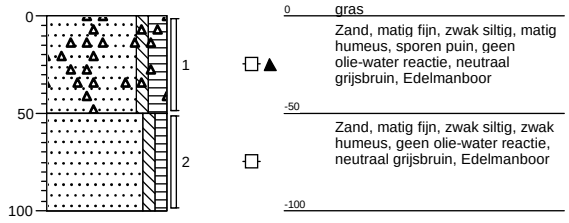


Projectnummer: 17-2103
Projectnaam: Made
Opdrachtgever: Mevr. P. Klaasen

Boring: 109

Datum plaatsing: 11-04-2017

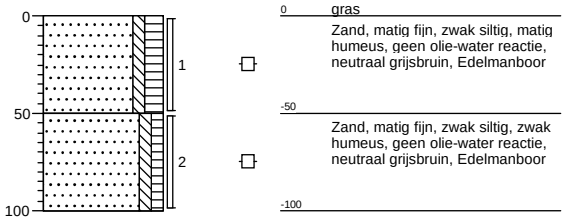
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 110

Datum plaatsing: 11-04-2017

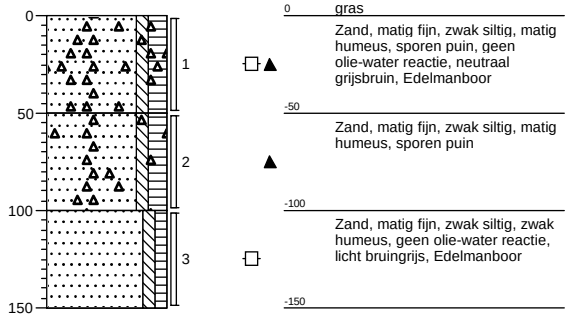
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 111

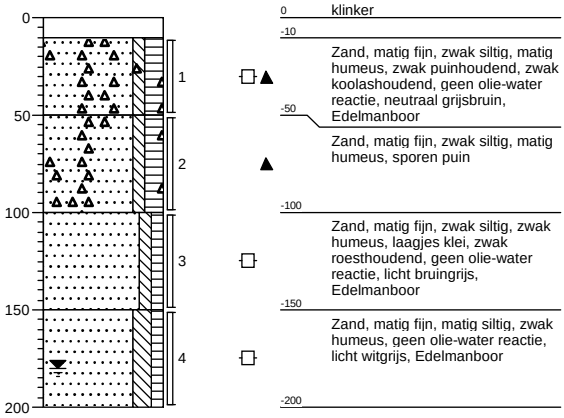
Datum plaatsing: 11-04-2017

Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 112

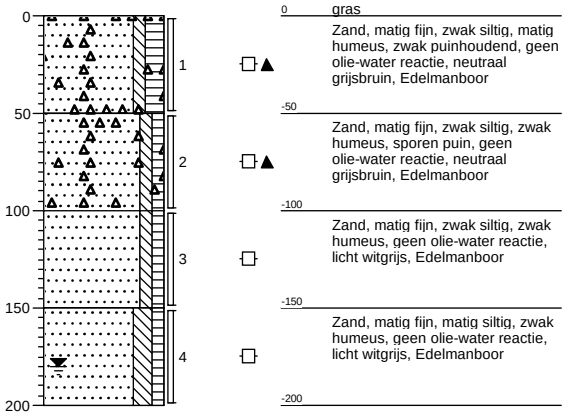
Datum plaatsing: 11-04-2017
GWS (cm-mv): 180
Boormeester: P. van Achterberg



Projectnummer: 17-2103
Projectnaam: Made
Opdrachtgever: Mevr. P. Klaasen

Boring: 113

Datum plaatsing: 11-04-2017
GWS (cm-mv): 180
Boormeester: P. van Achterberg

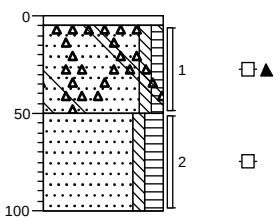


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht witgrijs, Edelmanboor
-150
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht witgrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 114

Datum plaatsing: 11-04-2017

Boormeester: P. van Achterberg

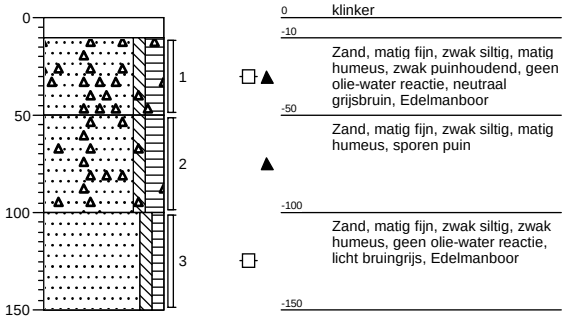


0 beton
-5
El. ram, Stootyzer
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, resten asbest, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-100

Boring: 115

Datum plaatsing: 11-04-2017

Boormeester: P. van Achterberg

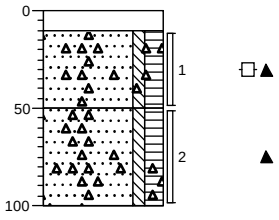


0 klinker
-10
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
-150

Boring: 116

Datum plaatsing: 11-04-2017

Boormeester: P. van Achterberg



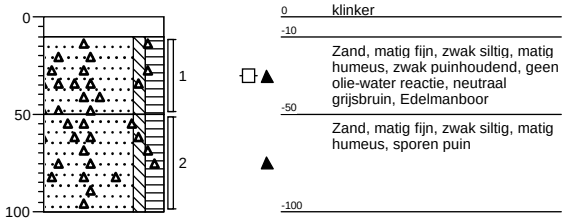
0 klinker
-10
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin
-100

Projectnummer: 17-2103
Projectnaam: Made
Opdrachtgever: Mevr. P. Klaasen

Boring: 117

Datum plaatsing: 11-04-2017

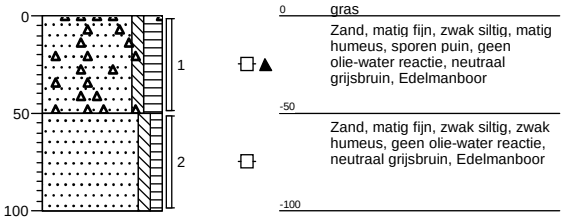
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 118

Datum plaatsing: 11-04-2017

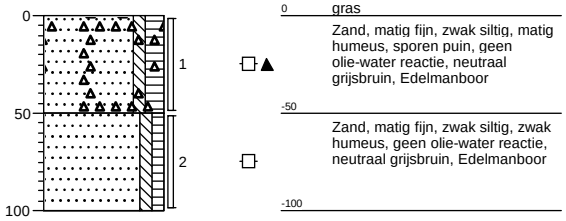
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 119

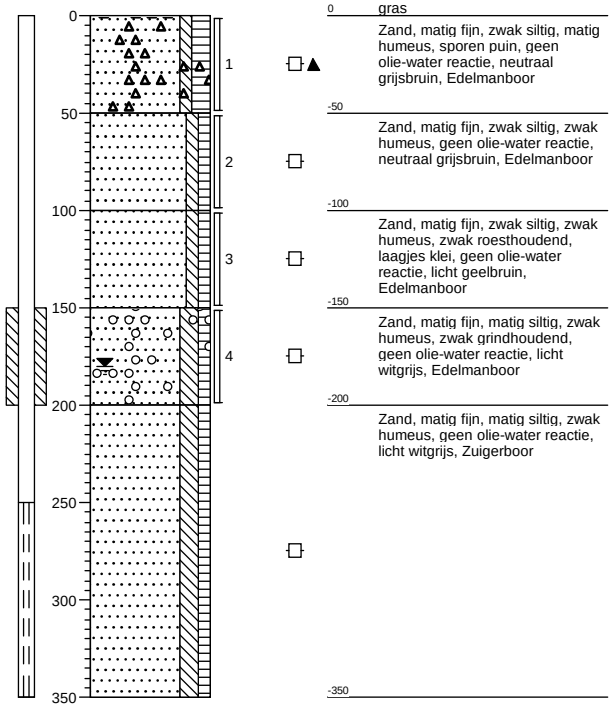
Datum plaatsing: 11-04-2017

Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 120

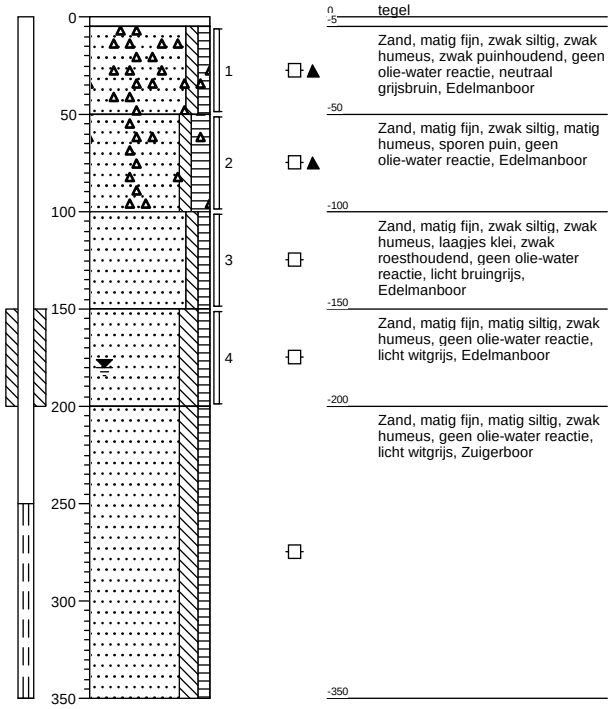
Datum plaatsing: 11-04-2017
GWS (cm-mv): 180
Boormeester: P. van Achterberg



Projectnummer: 17-2103
Projectnaam: Made
Opdrachtgever: Mevr. P. Klaasen

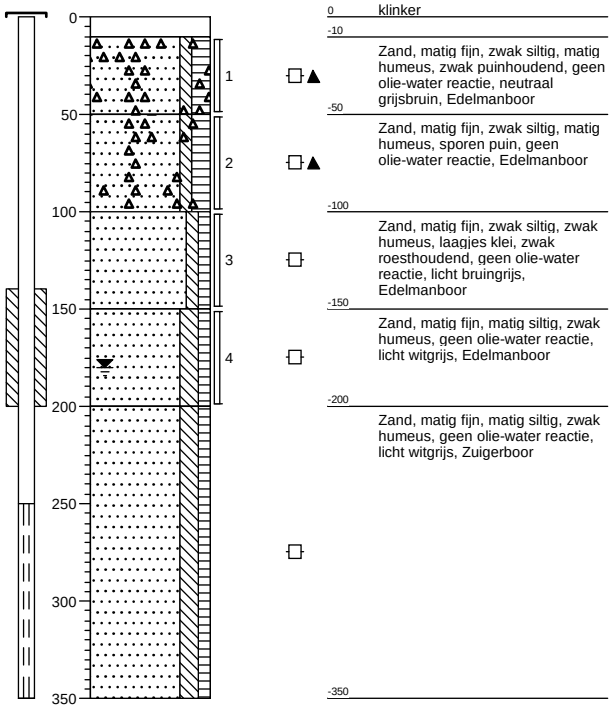
Boring: 121

Datum plaatsing: 11-04-2017
GWS (cm-mv): 180
Boormeester: P. van Achterberg



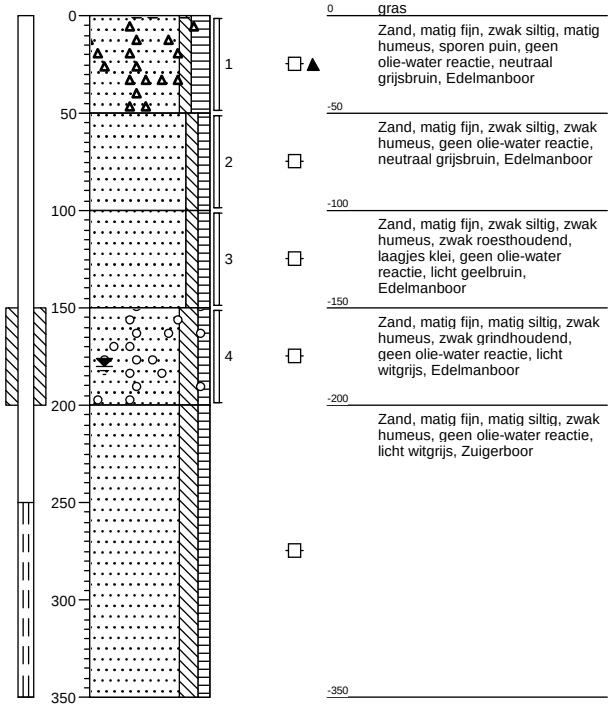
Boring: 122

Datum plaatsing: 11-04-2017
GWS (cm-mv): 180
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 123

Datum plaatsing: 11-04-2017
GWS (cm-mv): 180
Boormeester: P. van Achterberg



Bijlage 3 Analysecertificaten

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 20-Apr-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017048420/1
Uw project/verslagnummer	17-2103
Uw projectnaam	Made
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Apr-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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-2103	Certificaatnummer/Versie	2017048420/1
Uw projectnaam	Made	Startdatum	13-Apr-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Apr-2017/15:12
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	89.2	92.7	91.2	90.7	90.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.0 [1)]	<0.7 [1)]	2.8	2.4	1.6
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	98.9	97.1	97.4	98.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			<2.0	2.2	2.6
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds			32	27	20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds			<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds			<3.0	<3.0	3.2
S	Koper (Cu)	mg/kg ds			10	9.5	7.9
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.066	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds			4.7	5.0	6.1
S	Lood (Pb)	mg/kg ds			41	24	34
S	Zink (Zn)	mg/kg ds			43	41	28
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	8.2	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.5
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	120-1 (0-50)	11-Apr-2017	9492933
2	121-1 (5-50)	11-Apr-2017	9492934
3	MM01 (0-50)	11-Apr-2017	9492935
4	MM02 (0-50)	11-Apr-2017	9492936
5	MM03 (50-100)	11-Apr-2017	9492937

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-2103	Certificaatnummer/Versie	2017048420/1
Uw projectnaam	Made	Startdatum	13-Apr-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Apr-2017/15:12
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 138	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds			0.17	0.82	0.58
S	Anthraceen	mg/kg ds			<0.050	0.23	0.15
S	Fluorantheen	mg/kg ds			0.28	1.2	0.77
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0.13	0.73	0.45
S	Chryseen	mg/kg ds			0.15	0.72	0.47
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0.060	0.28	0.18
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0.10	0.50	0.27
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			0.061	0.26	0.15
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			0.071	0.31	0.18
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			1.1	5.1	3.2

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	120-1 (0-50)	11-Apr-2017	9492933
2	121-1 (5-50)	11-Apr-2017	9492934
3	MM01 (0-50)	11-Apr-2017	9492935
4	MM02 (0-50)	11-Apr-2017	9492936
5	MM03 (50-100)	11-Apr-2017	9492937

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-2103	Certificaatnummer/Versie	2017048420/1
Uw projectnaam	Made	Startdatum	13-Apr-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Apr-2017/15:12
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	90.5	89.7	93.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.3	3.2 [1)]	1.4 [1)]
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	96.4	98.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0		
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20		
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20		
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0		
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	9.4		
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.058		
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0		
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	25		
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	28		
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	12	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.2	5.9	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010		
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM04 (50-100)	11-Apr-2017	9492938
7	MM05 (0-50)	11-Apr-2017	9492939
8	MM06 (10-50)	11-Apr-2017	9492940

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-2103	Certificaatnummer/Versie	2017048420/1
Uw projectnaam	Made	Startdatum	13-Apr-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Apr-2017/15:12
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010		
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010		
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [2)]		
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050		
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.072		
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050		
S	Chryseen	mg/kg ds	0.057		
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050		
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050		
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050		
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.41		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM04 (50-100)	11-Apr-2017	9492938
7	MM05 (0-50)	11-Apr-2017	9492939
8	MM06 (10-50)	11-Apr-2017	9492940

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017048420/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9492933	120	1	0	50	0533984738	120-1 (0-50)
9492934	121	1	5	50	0533984732	121-1 (5-50)
9492935	101	1	0	50	0533985346	MM01 (0-50)
9492935	102	1	0	50	0533985357	
9492935	103	1	0	50	0533984756	
9492935	104	1	0	50	0533984750	
9492935	105	1	0	50	0533985349	
9492936	109	1	0	50	0533984751	MM02 (0-50)
9492936	111	1	0	50	0533984741	
9492936	112	1	10	50	0533981853	
9492936	113	1	0	50	0533984754	
9492936	115	1	10	50	0533984746	
9492937	101	2	50	100	0533984752	MM03 (50-100)
9492937	103	2	50	100	0533985353	
9492937	112	2	50	100	0533981859	
9492937	116	2	50	100	0533981863	
9492937	121	2	50	100	0533984769	
9492938	104	2	50	100	0533985358	MM04 (50-100)
9492938	106	2	50	100	0533985351	
9492938	107	2	50	100	0533984753	
9492938	108	2	50	100	0533985355	
9492938	110	2	50	100	0533984744	
9492938	118	2	50	100	0533984731	
9492939	118	1	0	50	0533981854	MM05 (0-50)
9492939	119	1	0	50	0533981860	
9492940	116	1	10	50	0533984740	MM06 (10-50)
9492940	117	1	10	50	0533984735	
9492940	122	1	10	50	0533984743	

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017048420/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017048420/1

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2017048420/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	9492934
	9492936
	9492938
	9492940

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 21-Apr-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017051224/1
Uw project/verslagnummer	17-2103
Uw projectnaam	Made
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Apr-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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-2103	Certificaatnummer/Versie	2017051224/1
Uw projectnaam	Made	Startdatum	20-Apr-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Apr-2017/13:39
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	P. van Achterberg	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Metalen					
S	Barium (Ba)	µg/L	210			
S	Cadmium (Cd)	µg/L	1.6			
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0			
S	Koper (Cu)	µg/L	2.6			
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050			
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	8.0			
S	Nikkel (Ni)	µg/L	13			
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0			
S	Zink (Zn)	µg/L	3200			
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20			
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20			
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20			
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10			
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20			
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10			
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20			
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20			
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10			
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10			
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10			

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	120-1-1 (250-350)	18-Apr-2017	9501392
2	121-1-1 (250-350)	18-Apr-2017	9501393
3	122-1-1 (250-350)	18-Apr-2017	9501394
4	123-1-1 (250-350)	18-Apr-2017	9501395

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-2103	Certificaatnummer/Versie	2017051224/1
Uw projectnaam	Made	Startdatum	20-Apr-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Apr-2017/13:39
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	P. van Achterberg	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10			
	CKW (som)	µg/L	<1.6			
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20			
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10			
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10			
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 [1)]			
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20			
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20			
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20			
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42			
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	120-1-1 (250-350)	18-Apr-2017	9501392
2	121-1-1 (250-350)	18-Apr-2017	9501393
3	122-1-1 (250-350)	18-Apr-2017	9501394
4	123-1-1 (250-350)	18-Apr-2017	9501395

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017051224/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9501392	120	1	250	350	0695039226	120-1-1 (250-350)
9501392	120	2	250	350	0805035883	
9501393	121	1	250	350	0695040659	121-1-1 (250-350)
9501394	122	1	250	350	0695041233	122-1-1 (250-350)
9501395	123	1	250	350	0695039211	123-1-1 (250-350)

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017051224/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017051224/1

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
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (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
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Inventerra Comon Services B.V.
dhr. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport	*Datum rapportage*	19-04-17
	Aantal pagina's	3 (inclusief deze)
Uw ref.	*Opdrachtgever*	Inventerra Comon Services B.V.
	Referentie	17-2103 (4462)
	Object/Lokatie	Made
Ons ref.	*Ordernummer*	2017.013007
Analyse	*Op*	asbest
	Ontvangst datum	14-04-17
	Monstername door	Opdrachtgever
	Aantal monsters	2
	Lokatie analyse	Rotterdam
	Norm	NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

T: +31 (0)88 998 38 00
e-mail: laboratorium-west@kiwa-inte.com
URL: http://www.kiwa-inte.com

Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Kiwa Inspection & Testing.

De heer A.H. Loete
Manager Laboratorium

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@kiwa-inte.com ovv het certificaatnummer.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Projectgegevens

Ordernummer:	2017.013007
Referentie/Project:	17-2103 (4462)
Object/Locatie:	Made
Monstername door:	Opdrachtgever
Aantal monsters:	2
Aanleverdatum:	14-04-17

Analysegegevens

Gehanteerde norm:	NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
Naam analist:	Mevr. J. Pover
Locatie analyse:	Laboratorium Rotterdam
Datum analyse:	18-04-17
Datum rapportage:	19-04-17

Monstergegevens

Monsternummer:	8199576
Omschrijving:	AVM01-1, AVM01 (1);bc.1000000424669

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbest cement	2	chrysotiel	26,95	10 - 15	hechtgebonden	3,36875	2,695	4,0425

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen: 3,37 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Kiwa Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Kiwa Inspection & Testing.
.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Projectgegevens

Ordernummer:	2017.013007
Referentie/Project:	17-2103 (4462)
Object/Locatie:	Made
Monstername door:	Opdrachtgever
Aantal monsters:	2
Aanleverdatum:	18-04-17

Analysegegevens

Gehanteerde norm:	NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
Naam analist:	Mevr. J. Pover
Locatie analyse:	Laboratorium Rotterdam
Datum analyse:	19-04-17
Datum rapportage:	19-04-17

Monstergegevens

Monsternummer:	8199577
Omschrijving:	AVM02-1, AVM02 (1);bc.1000000424676

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbest cement	2	chrysotiel	12,16	10 - 15	hechtgebonden	1,52	1,216	1,824

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen: 1,52 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Kiwa Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Kiwa Inspection & Testing.
.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster

Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

Wettelijk toetsingskader
De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel S.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater
Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

Interventiewaarde
De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

Tussenwaarde
De voormalige tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Hoewel de tussenwaarde geen wettelijke status heeft, wordt de tussenwaarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader bodemonderzoek.

Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en spoed)?
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m³ grond cq 100 m³ grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17-2103
Projectnaam	Made
Ordernummer	
Datum monstername	11-04-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017048420
Startdatum	13-04-2017
Rapportagedatum	20-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,2	89,2					
Organische stof	% (m/m) ds	2	2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9492933	120-1 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17-2103
Projectnaam	Made
Ordernummer	
Datum monstername	11-04-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017048420
Startdatum	13-04-2017
Rapportagedatum	20-04-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,7	92,7					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9492934	121-1 (5-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17-2103
Projectnaam	Made
Ordernummer	
Datum monstername	11-04-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017048420
Startdatum	13-04-2017
Rapportagedatum	20-04-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,2	91,2					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8,2						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	32	124		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2324	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	20,13	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,066	0,0942	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,7	13,71	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	41	63,59	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	100	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,071	0,071					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,092	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9492935	MM01 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17-2103
Projectnaam	Made
Ordernummer	
Datum monstername	11-04-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017048420
Startdatum	13-04-2017
Rapportagedatum	20-04-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,7	90,7					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	102,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2359	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,5	19,26	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0499	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14,34	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	37,36	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	41	95,35	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,82	0,82					
Anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,73	0,73					
Chryseen	mg/kg ds	0,72	0,72					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,1	5,085	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	9492936	MM02 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17-2103
Projectnaam	Made
Ordernummer	
Datum monstername	11-04-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017048420
Startdatum	13-04-2017
Rapportagedatum	20-04-2017

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,1	90,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	72,09		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	10,56	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,9	16,01	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,1	16,94	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	34	52,93	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	64,47	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,58	0,58					
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,77	0,77					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,45					
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,2	3,235	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	9492937	MM03 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17-2103
Projectnaam	Made
Ordernummer	
Datum monstername	11-04-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017048420
Startdatum	13-04-2017
Rapportagedatum	20-04-2017

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,5	90,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,2						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	106,5	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2377	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,4	19,25	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058	0,0831	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	39,13	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	65,94	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0213	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,072	0,072					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,41	0,409	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	9492938	MM04 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17-2103
Projectnaam	Made
Ordernummer	
Datum monstername	11-04-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017048420
Startdatum	13-04-2017
Rapportagedatum	20-04-2017

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,7	89,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,9						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	9492939	MM05 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17-2103
Projectnaam	Made
Ordernummer	
Datum monstername	11-04-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017048420
Startdatum	13-04-2017
Rapportagedatum	20-04-2017

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,2	93,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
8	9492940	MM06 (10-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	17-2103
Projectnaam	Made
Ordernummer	
Datum monstername	18-04-2017
Monsternemer	P. van Achterberg
Certificaatnummer	2017051224
Startdatum	20-04-2017
Rapportagedatum	21-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	210	210	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	1,6	1,6	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,6	2,6	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	8	8	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	13	13	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	3200	3200	***	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	zn oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9501392	120-1-1 (250-350)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	17-2103
Projectnaam	Made
Ordernummer	
Datum monstername	18-04-2017
Monsternemer	P. van Achterberg
Certificaatnummer	2017051224
Startdatum	20-04-2017
Rapportagedatum	21-04-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	n oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9501393	121-1-1 (250-350)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	17-2103
Projectnaam	Made
Ordernummer	
Datum monstername	18-04-2017
Monsternemer	P. van Achterberg
Certificaatnummer	2017051224
Startdatum	20-04-2017
Rapportagedatum	21-04-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	n oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9501394	122-1-1 (250-350)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	17-2103
Projectnaam	Made
Ordernummer	
Datum monstername	18-04-2017
Monsternemer	P. van Achterberg
Certificaatnummer	2017051224
Startdatum	20-04-2017
Rapportagedatum	21-04-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	n oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	9501395	123-1-1 (250-350)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Bijlage 5 Resultaten vooronderzoek

Topotijdreis.nl

1920:



1935:



1959:



1970



Informatie overheid en/of opdrachtgever

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

NB171900811
Zuideindsestraat 47

Datum: 21-03-2017



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn Historische activiteit bekend

Inhoud

1 Algemeen
1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens
1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Zuideindsestraat 47
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	
Locatiecode gemeentelijk BIS:	NB171900811
Adres:	Zuideindsestraat 47 4921XL MADE
Gegevensbeheerder:	Provincie Noord-Brabant

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	Uitvoeren historisch onderzoek.
Omschrijving:	Op de onderzoekslocatie moet een historisch onderzoek worden uitgevoerd. Uit dit onderzoek moet blijken of op de onderzoekslocatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
brandstoftank (bovengronds) (631300)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

U kunt eventueel aanvullende informatie vragen bij:
- Omgevingsdienst Midden- en West Brabant (locaties gelegen in Midden- en West Brabant), bodemloket@OMWB, 013-2060200;
- Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (locaties gelegen in Noord- en Zuid-Oost Brabant), bodemloket@ODZOB.nl, 088-3690545;
- Actief Bodembeheer de Kempen (locaties met bodemverontreiniging met zware metalen (zink, cadmium, arseen, lood en koper) in Zuidoost-Brabant), secretariaatABDK@brabant.nl, 040-2329292;
- de gemeente waarin de locatie ligt.

1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer.

Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Waarborging kwaliteit / Certificering
De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra Comon Services bv, hierna Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001:2008, certificaat EC-KWA-010062 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001 , 2002 en 2018, certificaat EC-SIK-20241. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Betrouwbaarheid / garanties
Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Ontwerp bestemmingsplan Bijlage 4:

Verkennend asbestonderzoek

Rapport

verkennend asbestonderzoek
Zuideindsestraat 47 te Made

Bezoekadres	Jekschotstraat 12
Postcode en plaats	5465 PG Veghel
Telefoon	0413 287068
e-mail	info@bodem-inzicht.nl
internet	www.bodem-inzicht.nl

Projectnaam	Zuideindsestraat 47 te Made
Projectnummer	B2132
Opdrachtgever	Mureau Advies
Postadres	Scheerbiesstraat 6 4845 PL Wagenberg
Contactpersoon	dhr. N. Mureau
Status	Definitief
Versie	1
Aantal pagina's	10 (exclusief bijlagen)
Datum	14 september 2018
Samenstelling rapport en kwaliteitscontrole	dhr. M. Gloudemans
Paraaf	

Inhoud

1 INLEIDING ... 3
1.1 Algemeen ... 3
1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek ... 3
1.3 Partijdigheid ... 3
1.4 Opbouw van het rapport ... 3
2 VOORONDERZOEK ... 4
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie ... 4
2.2 Voormalig en huidig gebruik van de locatie ... 4
2.3 Toekomstig gebruik ... 4
2.4 Beschikbare onderzoeksgegevens ... 5
2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie ... 5
3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN ... 6
3.1 Veldwerkzaamheden ... 6
3.2 Zintuiglijke waarnemingen ... 6
3.3 Monstersamenstelling en analyses asbest ... 7
3.3.1 Aangetroffen asbestverdacht materiaal ... 7
3.3.2 Samenstelling mengmonsters grond ... 7
4 RESULTATEN ... 8
4.1 Toetsingskader ... 8
4.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater ... 8
4.3 Wijze van beoordeling en toetsing asbest ... 8
4.4 Analyseresultaten inspectiegaten ... 9
4.5 Analyseresultaten plaatmateriaalmonster ... 9
5 CONCLUSIES EN ADVIES ... 10

BIJLAGEN

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2: Situatietekening met boorpunten
Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen
Bijlage 4: Getoetste tabellen grond en grondwater
Bijlage 5: Analysecertificaten
Bijlage 6: veldwerkrapportage

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Mureau Advies te Wagenberg heeft Bodeminzicht een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op het perceel Zuideindsestraat 47 te Made (gemeente Drimmelen).

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn opgesteld in NEN 5707.
De NEN 5707 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van asbest. Indien meer dan 50% puin (v/v) in de bodem wordt aangetroffen, is de NEN5897 van toepassing.
De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de aangetroffen asbestfragmenten in de bodem ter plaatse van meetpunt 114 in voorgaand verkennend bodemonderzoek op de onderzoekslocatie.

De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn aannames gedaan over het al dan niet aanwezig zijn van potentiële verontreinigingsbronnen en is een onderzoekshypothese opgesteld.

1.3 Partijdigheid

Bodeminzicht en partijen die een bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van dit rapport hebben op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en zijn geen belanghebbenden bij de onderzochte locatie.

Bodeminzicht garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:
Vooronderzoek (hoofdstuk 2)
Uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3)
De resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4)
Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5)

2 VOORONDERZOEK

Onderdeel van een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform NEN 5725 [NNI, januari 2009].

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
A. opdrachtgever
B. rapport 'Verkennend bodemonderzoek Zuideindsestraat 47 te Made, Inventerra, 17-2103-RO1AvH, d.d. 31-5-2017
C. Kadastrale kaarten
D. Topografische kaarten (topotijdreis)
E. Grondwaterkaarten
F. www.bodemloket.nl
G. Locatiebezoek

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

			bron	bijlage
adres onderzoekslocatie	Zuideindsestraat 47 te Made		A	1
kadastrale registratie	Made en Drimmelen R 1513 en 1457		C	1
oppervlakte	5.000 m²		A	2
ligging onderzoekslocatie	binnen de bebouwde kom		D	1
huidige functie	woning met tuin		A, G	-
beschrijving bebouwing/inrichting	op de locatie staan een woonboerderij en een deels vervallen-schuur. Beide bouwwerken zijn voorzien van dakpannen.		G	2
beschrijving maaiveld	grotendeels onverhard en begroeid met gras/gazon. Tussen de Klaassenstraat en de woonboerderij ligt straatwerk. een gedeelte ten zuidoosten van de boerderij is puin-betonverhard.		G	2
omgeving	noord: oost: zuid: west:	Zuideindsestraat Klaassenstraat woning Klaassenstraat 11 en erf Stuivezandse-straat 7-9 erf en bedrijfspand Zuideindsestraat 49-51	D	1

2.2 Voormalig en huidig gebruik van de locatie

		bron	aanpassing strategie
voormalig gebruik locatie algemeen	sinds 1900 heeft de locatie een agrarische functie met veehouderij.	A, B	
(sloot-)dempingen	mogelijk rond 1935	D	
ophogingen	niet bekend	A, B	
bebouwing	ja, diverse schuren/stallen zijn in de loop der jaren gesloopt. rond 1945 is een boerderij door brand verwoest en in 1950 herbouwd. Circa 15 jaar geleden is een varkensstal gesloopt.	D	
bodembedreigende activiteiten, opslagtanks en opslag bodembedreigende stoffen	op de locatie zijn 4 voormalige bovengrondse tanklocaties bekend voor opslag van diesel, HBO en petroleum.	A, B, G	

2.3 Toekomstig gebruik

		bron	aanpassing strategie
bestemming			
bodembedreigende activiteiten			
opslagtanks			
opslag bodembedreigende stoffen			

2.4 Beschikbare onderzoeksgegevens

		bron	aanpassing strategie
onderzoek op locatie	In 2017 heeft Inventerra Milieuadviesbureau een verkennend bodemonderzoek verricht op de huidige onderzoekslocatie in het kader van een eigendomstransactie. de locatie is als onverdacht beschouwd met drie tanklocaties. Op een groot deel van de onderzoekslocatie is een bijmenging van bodemvreemd materiaal (puin, baksteen) waargenomen. tijdens het veldwerk is asbesthoudend materiaal waargenomen in meetpunt 114 en in een grondhoopje. Uit analyse blijkt in beide gevallen sprake van 10-15% chrysotiel. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verhoogde gehaltes aan PAK en lood zijn gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehaltes aan onderzochte stoffen gemeten. In het grondwater zijn, naast een gehalte aan zink boven interventiewaarde, licht verhoogde gehaltes aan molybdeen, cadmium en barium gemeten. Geadviseerd wordt het grondwater opnieuw te bemonsteren en te analyseren op zink. tevens wordt geadviseerd een verkennend asbestonderzoek te verrichten conform NEN5707 op het hele terrein.	B	
onderzoek in directe omgeving	niet bekend.	-	-

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

NEN5707: Op basis van het voorgaand bodemonderzoek wordt de locatie diffuus verdacht beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest met een heterogene verdeelde verontreiniging (tabel 9). Hierbij wordt het terreindeel met beton/puinverharding als verdachte deellocatie beschouwd.

(deel)-locatie	*opper-vlakte*	*hypo-these*	*boringen*		*analyses*	
NEN5707 gehele terrein						
5.000 m² verdacht HE		ver-dacht	ja	inspectie maaiveld	3	eventueel aangetroffen asbestverdacht materiaal wordt geanalyseerd op asbestgehalte per vindplaats. Mengmonsters van de grond worden in het veld samengesteld.
			14	inspectiegaten minimaal 0,3x0,3 meter, maximaal 50 cm diep		
			3	handboringen in inspectiegaten tot 2,0 m-mv/grondwater		
NEN5707 puin/betonverharding						
500 m² verdacht HE		ver-dacht	ja	inspectie maaiveld	1	eventueel aangetroffen asbestverdacht materiaal wordt geanalyseerd op asbestgehalte per vindplaats. Mengmonsters van de grond worden in het veld samengesteld.
			3	inspectiegaten minimaal 0,3x0,3 meter, maximaal 50 cm diep		
			1	handboringen in inspectiegaten tot 2,0 m-mv/grondwater		

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

verricht onder procescertificaat BRL SIKB 2000	
conform protocol 2018	ja
datum	23 augustus
veldmedewerker(s)	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
afwijkingen	-
bijzonderheden	-

- In bijlage 2 is de plaats van de boringen/sleuven in de situatietekening opgenomen.
- Voor de gedetailleerde boorprofielbeschrijvingen per boring wordt verwezen naar bijlage 3.
- In bijlage 6 zijn de veldwerkrapportages opgenomen

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	*Diepte boring (m -mv)*	*Traject (m -mv)*	*soort*	*Waargenomen bijzonderheden*
01	0,30	0,00 - 0,30	Zand	matig baksteenhoudend, resten plastic
02	0,40	0,00 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
03	2,00	0,00 - 0,50		volledig puin, matig baksteenhoudend, **matig asbesthoudend, mm1 golfplaatresten 3268g**
		0,50 - 0,70	Zand	sterk puinhoudend
04	0,40	0,00 - 0,40		volledig puin, matig baksteenhoudend, **resten asbest, 1xgolf 56g**
05	2,00	0,00 - 0,50	Zand	resten puin
		1,40 - 2,00	Zand	laagjes keien
06	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend
07	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, **resten asbest, mm2 9xgolf 288g**
08	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
09	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen, **resten asbest, zwak wortelhoudend, mm2 2xgolf 27g**
10	2,00	0,00 - 0,50	Zand	**resten asbest, resten metaal, mm2 6xgolf 279g**
11	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten puin, zwak wortelhoudend
12	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten puin, zwak wortelhoudend, mm4
13	0,60	0,07 - 0,60	Zand	resten puin
14	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, mm4
15	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
16	2,00	0,00 - 0,50	Zand	**resten asbest, mm3 1xgolf 36g**
17	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
18	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak wortelhoudend

De aangetroffen bijzonderheden hebben niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

3.3 Monstersamenstelling en analyses asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest zijn van de proefgaten mengmonsters samengesteld en is asbestverdacht materiaal verzameld uit de maaiveldinspectie en inspectie van de bodem.

3.3.1 Aangetroffen asbestverdacht materiaal

Op maaiveld zijn geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen.
Tijdens het graven en zeven van grond uit de inspectiegaten zijn asbestverdachte fragmenten aangetroffen in proefgaten 03, 04, 07, 09, 10 en 16.

Locatie	*omschrijving monster*	*gewicht (g)*	*traject in m-mv*	*Analysepakket*
03	golfplaat/vlakke plaat	3268	0,00 – 0,50	asbest verzamelplaatmateriaal (AS3000)
07	9x golfplaat	288	0,00 – 0,50	asbest verzamelplaatmateriaal (AS3000)
09	2x golfplaat	27	0,00 – 0,50	asbest verzamelplaatmateriaal (AS3000)
10	6x golfplaat	279	0,00 – 0,50	asbest verzamelplaatmateriaal (AS3000)
16	1x golfplaat	36	0,00 – 0,50	asbest verzamelplaatmateriaal (AS3000)

3.3.2 Samenstelling mengmonsters grond

omschrijving monster	*geselecteerde inspectiegaten*	*traject in m-mv*	*Bijzonderheden*	*Analysepakket*
mm1	03	0,00 - 0,50	>50% bodemvreemde bijmenging, asbestresten	Asbest puin/granulaat NEN 5898 (<20mm) 15-30 kg
mm2	07, 09, 10	0,00 - 0,50	<20% bodemvreemde bijmenging, asbestresten	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
mm3	16	0,00 - 0,50	asbestresten	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
mm4	08, 12, 14	0,00 - 0,50	<20% bodemvreemde bijmenging	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)

4 RESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes in grond en grondwater aan de achtergrondwaardes grond en streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *"geval van ernstige bodemverontreiniging"* te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde;
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventie-waarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

4.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- (A) en interventiewaarden (I) uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering [Staatscourant 2000-39]. In de toetsingstabel zijn zowel de achtergrondwaarden (A) als de interventiewaarden (I) voor microverontreinigingen opgenomen. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het (gemeten) lutum- en organisch stofgehalte van de bodem. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I). De gemeten waarden van de onderzochte (meng-)monsters met overschrijdingstabellen zijn in bijlage 4 weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

4.3 Wijze van beoordeling en toetsing asbest

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters geschiedt op basis van het Besluit Bodemkwaliteit. De hoogte van zowel de interventiewaarde, de hergebruikwaarde, als de rest-concentratienorm voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. De berekening voor de toetsing aan deze norm wordt op de volgende wijze uitgevoerd:
(10x gehalte ambifool asbest)+(gehalte serpentijn asbest)=<100 mg/kg d.s.

Per (deel)locatie en per (verdachte) bodemlaag moeten alle indicatieve resultaten worden getoetst aan de interventiewaarde, volgens onderstaande criteria.

- Gaten 30 cm x 30 cm: indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook niet in een nader onderzoekstraject zal worden overschreden;
- Gaten 30 cm x 30 cm; indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de interventiewaarde is nader onderzoek noodzakelijk;
- Boringen (< 35 cm): indien in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend onderzoek verplicht. Er kan worden gekozen voor een volledig verkennend onderzoek met behulp van gaten of er kan direct worden overgegaan tot nader onderzoek.
- Boringen(< 35 cm): indien in geen van de boringen binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is nader onderzoek niet verplicht.

Bij toetsing is de hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie en bodemlaag bepalend.

4.4 Analyseresultaten inspectiegaten

monster	*inspectiegaten*	*traject in m-mv*	*bijzonderheden*	*analyseresultaten*		
				verhoogde parameter	*hecht-gebonden*	*gewogen concentratie (mg/kg d.s.)*
mm1	03	0,00 - 0,50	>50% bodemvreemde bijmenging, asbestresten	chrysotiel crocidoliet	ja	250
mm2	07, 09, 10	0,00 - 0,50	<20% bodemvreemde bijmenging, asbestresten	-	-	-
mm3	16	0,00 - 0,50	asbestresten	-	-	-
mm4	08, 12, 14	0,00 - 0,50	<20% bodemvreemde bijmenging	crocidoliet	nee	3

4.5 Analyseresultaten plaatmateriaalmonster

Tijdens de maaiveldinspectie en het graven en zeven van grond uit de inspectiegaten wordt visueel beoordeeld of mogelijk sprake is van asbesthoudend plaatmateriaal. Verdacht materiaal wordt per vindlocatie (maaiveld/inspectiegat) verzameld en geanalyseerd op gehalte aan asbest.
Tijdens het verkennend asbestonderzoek is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen op maaiveld en in de inspectiegaten. Derhalve heeft geen analyse plaatsgevonden.

locatie	*lxbxh (cm)*	*massa (g)*	*stuks en omschrijving*	*asbestgehalte (%) en massa (mg)*					
				serpentijn		*amfibool*			
				chrysotiel		*amosiet*		*crocidoliet*	
03	75x50x50	2541	209x golfplaat	12,5	317.600	-	-	3,5	7.500
07	65x38x05	2045	14x golfplaat	12,5	25.600			3,5	7.100
09	60x30x50	12	2x golfplaat	12,5	1.500	-	-	3,5	500
10	55x30x50	216	5x golfplaat	12,5	27.000	-	-	3,5	6.300
16	40x40x05	20	1x golfplaat	12,5	2.500			3,5	700

Berekening gewogen gehalte inspectiegat op basis aangetroffen fragmenten (ambifool asbest wordt met factor 10 meegewogen) en uitgezeefde grond:

03
Afmetingen inspectiegat (lxbxd): 0,75x0,50x0,50 m
Soortelijk gewicht puin en %ds: 2.000 kg/m³ en 95%
Berekening kg ds: 0,188 m³ x 2.000 x 0,95 = 376 kg ds
Berekening gewogen asbestgehalte: 392.600 mg/376 kgds + 0 = 1.044 + 250 mg/kgds

07
Afmetingen inspectiegat (lxbxd): 0,65x0,38x0,50 m
Soortelijk gewicht grond en %ds: 1.800 kg/m³ en 92%
Berekening kg ds: 0,124 m³ x 1.800 x 0,92 = 205 kg ds
Berekening gewogen asbestgehalte: 96.600 mg/205 kgds + 0 = 471 + 0 mg/kgds

09
Afmetingen inspectiegat (lxbxd): 0,60x0,30x0,50 m
Soortelijk gewicht grond en %ds: 1.800 kg/m³ en 92%
Berekening kg ds: 0,09 m³ x 1.800 x 0,92 = 149 kg ds
Berekening gewogen asbestgehalte: 6.500 mg/149 kgds + 0 = 44 + 0 mg/kgds

10
Afmetingen inspectiegat (lxbxd): 0,55x0,30x0,50 m
Soortelijk gewicht grond en %ds: 1.800 kg/m³ en 92%
Berekening kg ds: 0,083 m³ x 1.800 x 0,92 = 137 kg ds
Berekening gewogen asbestgehalte: 90.000 mg/137 kgds + 0 = 657 + 0 mg/kgds

16
Afmetingen inspectiegat (lxbxd): 0,40x0,40x0,50 m
Soortelijk gewicht grond en %ds: 1.800 kg/m³ en 92%
Berekening kg ds: 0,08 m³ x 1.800 x 0,92 = 134 kg ds
Berekening gewogen asbestgehalte: 9.500 mg/134 kgds + 0 = 69 + 0 mg/kgds

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening te worden gehouden met een zeker restrisico.

Een bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs boringen/inspectiegaten worden verricht/gegraven en peilbuizen worden geplaatst op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende locatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond.

Bodeminzicht kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

Resultaten NEN5707
Tijdens inspectie van maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal visueel waargenomen. Analyse heeft derhalve niet plaatsgevonden.

In proefgaten 03 en 04 ter plaatse van de puin-betonverharding en proefgaten 07, 09, 10 en 16 op het overig terrein zijn asbestverdachte fragmenten aangetroffen. Uit de analyse blijkt in alle gevallen sprake van asbesthoudend materiaal met chrysotiel en crocidoliet.
In het geanalyseerde puinmengmonster mm1 van de fijne fractie uit proefgat 03 is asbest aangetroffen. De aangetoonde concentratie overschrijd de interventiewaarde.
In de geanalyseerde grondmengmonsters mm2, mm3 en mm4 van de meest verdachte bodemlagen is nagenoeg geen asbestgehalte aangetoond. Enkel in mm4, de fijne fractie van zwak puinhoudende bovengrond is een geringe concentratie aan asbest aangetoond.

Uit de analyse van asbestverdacht verzamelmateriaal uit proefgaten 03, 07, 09 10 en 16 blijkt dat het aangetroffen plaatmateriaal asbesthoudend is. Uit berekening van de gewogen gehaltes aan asbest blijkt sprake van overschrijding van interventiewaarde ter plaatse van 07 en 10. De gewogen gehaltes vormen aanleiding voor nader onderzoek. Ter plaatse van proefgat 16 is een gehalte aan asbest aangetoond boven de grenswaarde (0,5xinterventie) voor nader onderzoek.
Ter plaatse van proefgat 10 is een gewogen gehalte vastgesteld dat geen aanleiding vormt voor nader onderzoek.

Conclusie en advies
De locatie is deels verontreinigd met asbest in een gehalte boven interventiewaarde.
Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn verontreinigingen met asbest aangetoond in de bovengrond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader asbestonderzoek.
De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt een belemmering voor de beoogde bestemmingswijziging en beoogde nieuwbouw van woningen.

Geadviseerd wordt een nader onderzoek te verrichten naar de omvang van de ernstige verontreiniging met asbest.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: B2132



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

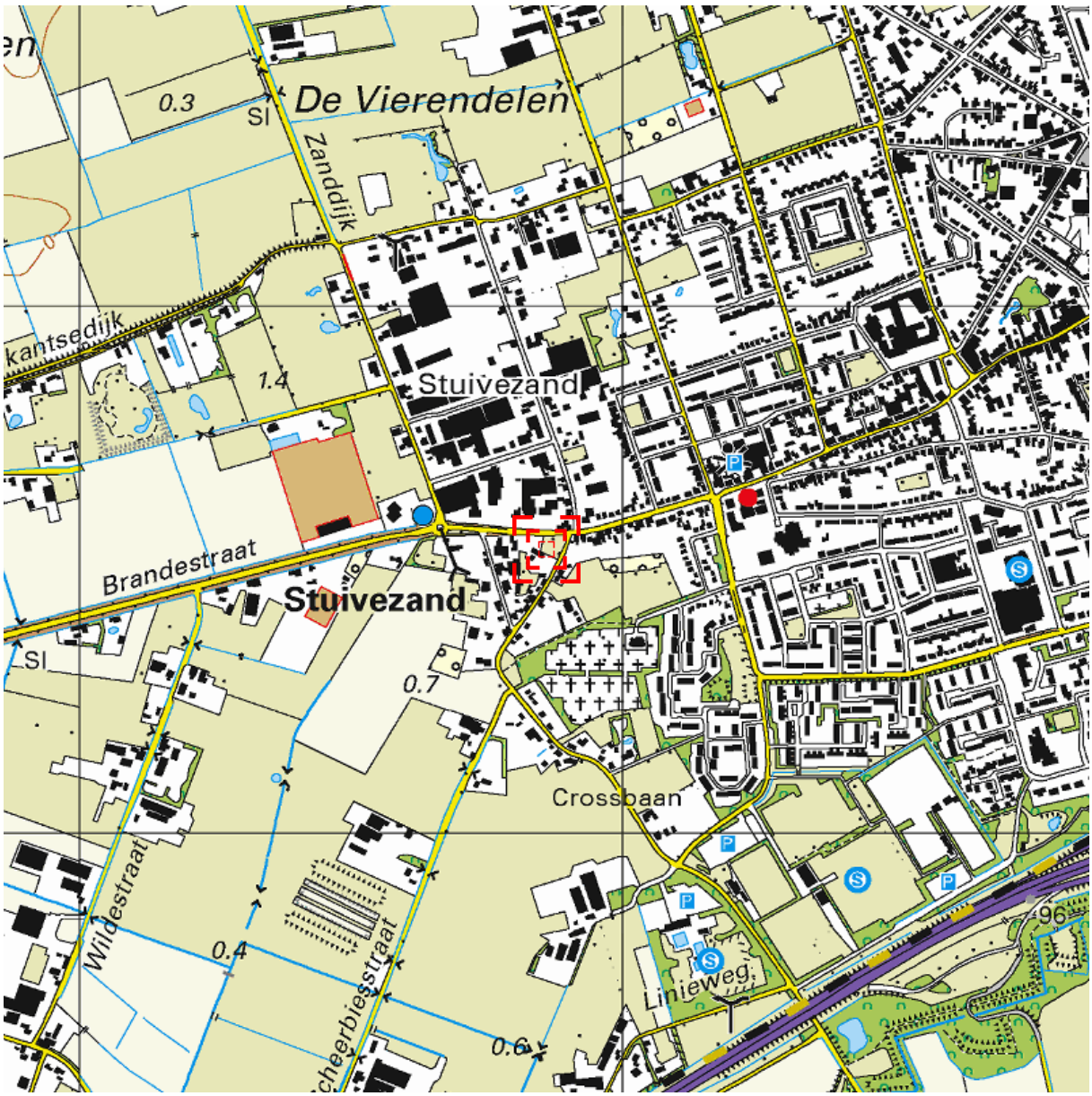
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 14 september 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	MADE EN DRIMMELEN
Sectie	R
Perceel	1513

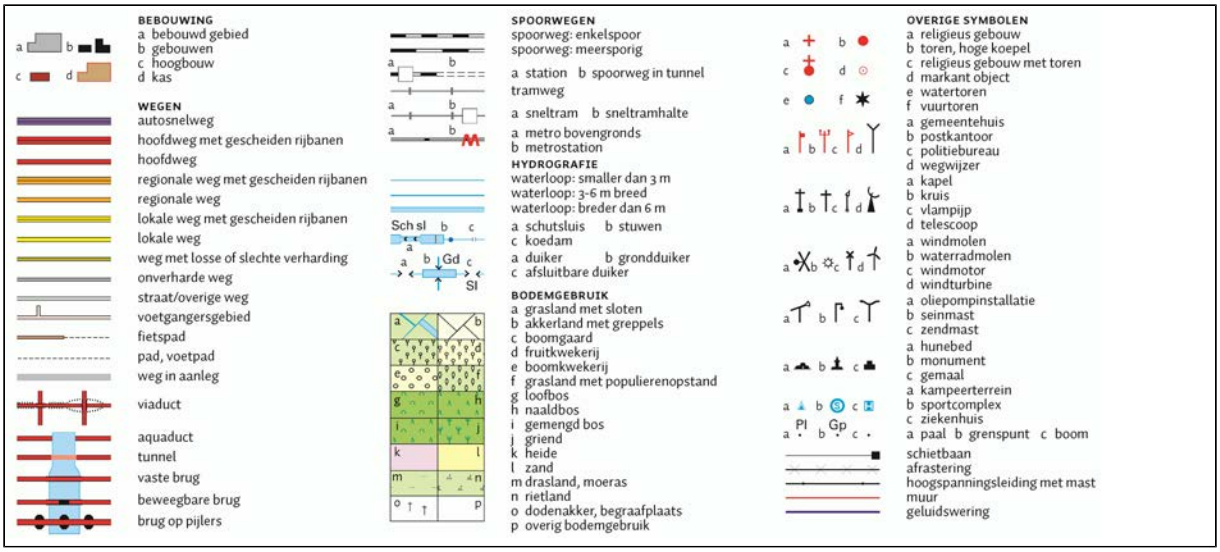
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MADE EN DRIMMELEN R 1513
Zuideindsestraat 47, 4921XL Made
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2

Situatietekening met boorpunten


Zuideindsestraat
58
18
15
17
16
12
47
14
13
11
05
02
01
08
10
03
04
09
07
06
Klaassenstraat
14
12
11
N
Situatietekening met boorlocaties
Project:
Zuideindsestraat 47 te Made
Projectnummer:
B2132
Legenda:
Begrenzing onderzoekslocatie
Boringen t.b.v. bovengrond
Boringen t.b.v. boven- en ondergrond
Boring met peilbuis
Asbestgat/sleuf
bodeminzicht
Datum:
14-09-2018
klinkers
grind/puin
tegels
beton
onverhard
asfalt
0 m
25 m

Bijlage 3

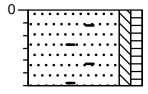
Boorbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



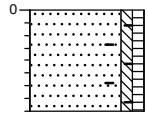
erf

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak dakpan houdend, resten plastic, donker bruinbeige, Graafmachine

Boring: 02

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



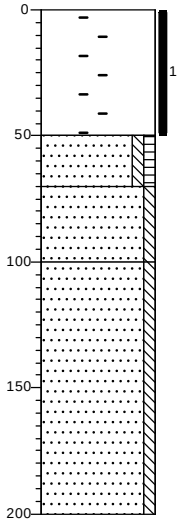
erf

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, resten dakpan, donker bruinbeige, Graafmachine

Boring: 03

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



erf

Volledig puin, matig baksteenhoudend, matig asbesthoudend, Graafmachine, mm1 golfplaatresten 3268g

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor

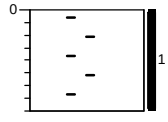
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 04

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



erf

Volledig puin, matig baksteenhoudend, resten asbest, Graafmachine, 1xgolf 56g

Projectnaam: Zuideindsestraat 47 te Made

Projectcode: B2132

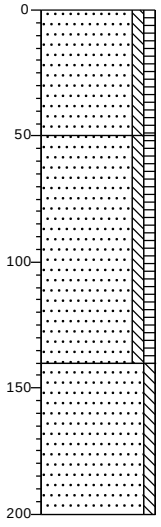
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 05

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



erf

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak dakpan houdend, resten puin, donker bruinbeige, Graafmachine

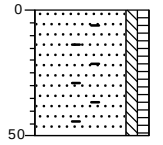
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor

Zand, matig grof, zwak siltig, laagjes keien, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 06

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



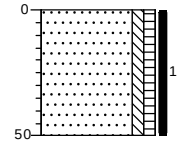
erf

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak dakpan houdend, matig baksteenhoudend, donker bruinbeige, Graafmachine

Boring: 07

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



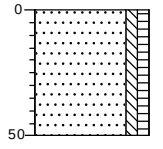
erf

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, resten asbest, donker bruinbeige, Graafmachine, mm2 9xgolf 288g

Boring: 08

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



erf

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker bruinbeige, Graafmachine

Projectnaam: Zuideindsestraat 47 te Made

Projectcode: B2132

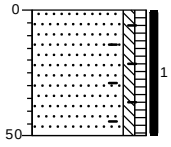
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 09

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



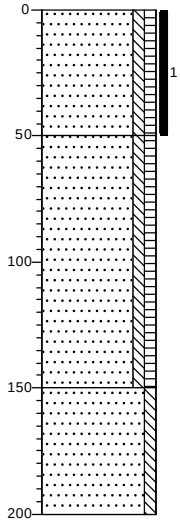
erf

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, resten asbest, zwak wortelhoudend, donker bruinbeige, Graafmachine, mm2 2xgolf 27g

Boring: 10

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



erf

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten dakpan, resten asbest, resten metaal, donker bruinbeige, Edelmanboor, mm2 6xgolf 279g

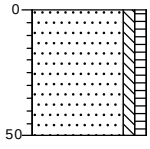
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor

Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 11

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



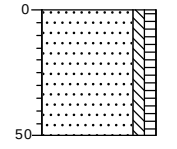
erf

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten puin, zwak wortelhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

Boring: 12

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



erf

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten puin, zwak wortelhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor, mm4

Projectnaam: Zuideindsestraat 47 te Made

Projectcode: B2132

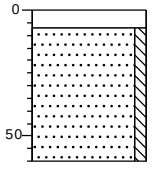
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 13

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



klinker

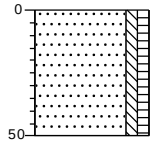
Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, licht grijsbeige, Graven

Boring: 14

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



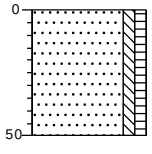
klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor, mm4

Boring: 15

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



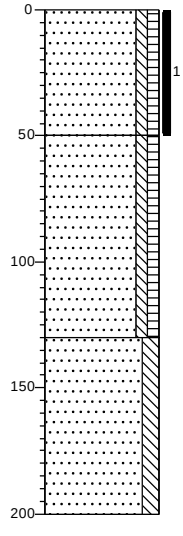
erf

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

Boring: 16

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



erf

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten asbest, donker bruinbeige, Graafmachine, mm3 1xgolf 36g

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Projectnaam: Zuideindsestraat 47 te Made

Projectcode: B2132

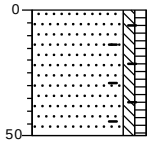
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 17

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



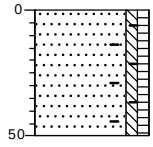
erf

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker, Edelmanboor

Boring: 18

Datum: 23-8-2018

Boormeester: M. Gloude Michel Gloudemans



erf

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak wortelhoudend, donker, Edelmanboor

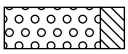
Projectnaam: Zuideindsestraat 47 te Made

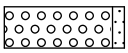
Projectcode: B2132

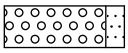
'getekend volgens NEN 5104'

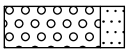
Legenda (conform NEN 5104)

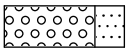
grind


Grind, siltig

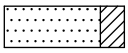

Grind, zwak zandig

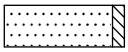

Grind, matig zandig

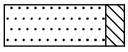

Grind, sterk zandig

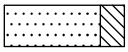

Grind, uiterst zandig

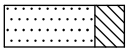
zand


Zand, kleïig

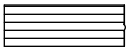

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

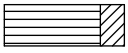

Zand, sterk siltig

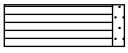

Zand, uiterst siltig

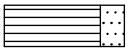
veen


Veen, mineraalarm

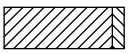

Veen, zwak kleïig

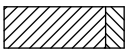

Veen, sterk kleïig

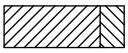

Veen, zwak zandig

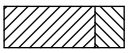

Veen, sterk zandig

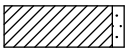
klei

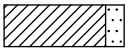

Klei, zwak siltig

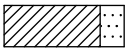

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

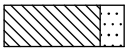

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

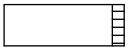

Klei, sterk zandig

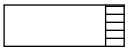
leem

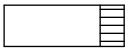

Leem, zwak zandig

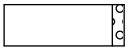

Leem, sterk zandig

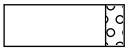
overige toevoegingen

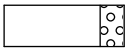

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

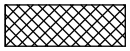
monsters

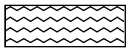

geroerd monster

ongeroerd monster

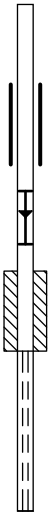
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

Bijlage 5

Analysecertificaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BODEMINZICHT V.O.F.
Dhr. M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum	31.08.2018
Relatienr	35006376
Opdrachtnr.	789838

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 789838 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie	B2132 Zuideindsestraat 47 te Made
Opdrachtacceptatie	24.08.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **789838 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
665594	23.08.2018	03 (0-50)
665595	23.08.2018	07 (0-50)
665596	23.08.2018	09 (0-50)
665597	23.08.2018	10 (0-50)
665598	23.08.2018	16 (0-50)

		Eenheid	665594 03 (0-50)	665595 07 (0-50)	665596 09 (0-50)	665597 10 (0-50)	665598 16 (0-50)
Asbestbepaling in grond/puin							
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		--	--	--	--	--
	Asbest verzamelmonster		**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 789838 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
665599	23.08.2018	mm2 (0-50)
665600	23.08.2018	mm3 (0-50)
665601	23.08.2018	mm4 (0-50)

		Eenheid	665599 mm2 (0-50)	665600 mm3 (0-50)	665601 mm4 (0-50)
Asbestbepaling in grond/puin					
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		**++**	**++**	**++**
	Asbest verzamelmonster		--	--	--
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	**<1**	**<1**	**3**

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 24.08.2018
Einde van de analyses: 31.08.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest
conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster
<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1489599-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	665594
Datum onderzoek :	27-08-2018

Monster omschrijving:	03 (0-50)							tot. asbest-houdend
type	a	b	c	d	e	f		materiaal (g)
aantal	179	30				5		2540,5
gram	2163,2	377,3				98,1		

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b	golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	3,5	2	5
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f	diversen	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	209
Amfibool	30
Totaal	**209**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
317,6	*254,1*	*381,1*
13,2	*7,5*	*18,9*
330,8	**261,6**	**399,9**

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	665595
Datum onderzoek :	27-08-2018

Monster omschrijving:	07 (0-50)							tot. asbest-houdend
type	a	b	c	d	e	f		materiaal (g)
aantal	13	1						204,6
gram	201,6	3,0						

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	3,5	2	5
b	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	14
Amfibool	13
Totaal	**14**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
25,6	*20,5*	*30,7*
7,1	*4,0*	*10,1*
32,6	**24,5**	**40,8**

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	665596
Datum onderzoek :	27-8-2018

Monster omschrijving:	09 (0-50)							tot. asbest-houdend
type	a	b	c	d	e	f		materiaal (g)
aantal	1	1						12,3
gram	6,1	6,2						

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	7,5	5	10
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	2
Amfibool	1
Totaal	**2**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
1,5	*1,2*	*1,8*
0,5	*0,3*	*0,6*
2,0	**1,5**	**2,5**

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	665597
Datum onderzoek :	27-08-2018

Monster omschrijving:	10 (0-50)							tot. asbest-houdend
type	a	b	c	d	e	f		materiaal (g)
aantal	4	1						216,1
gram	178,6	37,5						

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	3,5	2	5
b	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	5
Amfibool	4
Totaal	**5**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
27,0	*21,6*	*32,4*
6,3	*3,6*	*8,9*
33,3	**25,2**	**41,3**

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	665598
Datum onderzoek :	28-08-2018

Monster omschrijving:	16 (0-50)							tot. asbest-houdend
type	a	b	c	d	e	f		materiaal (g)
aantal	1							19,8
gram	19,8							

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	3,5	2	5
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	1
Amfibool	1
Totaal	**1**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
2,5	*2,0*	*3,0*
0,7	*0,4*	*1,0*
3,2	**2,4**	**4,0**

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	jim

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
665599	mm2 (0-50)	92,0	14182	13051

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,4	185,6	100				0	0			
4 - 8 mm	0,47	60,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0,34	44,4	69				0	0			
1 - 2 mm	0,69	89,8	29				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,6	466,8	7				0	0			
< 0.5 mm	93	12105,76	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12953,16					0	0			
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1489632-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
665600	mm3 (0-50)	92,9	13637	12671

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0,3	100				0	0			
8 - 20 mm	0,15	19,1	100				0	0			
4 - 8 mm	0,16	20,2	100				0	0			
2 - 4 mm	0,16	20,6	72				0	0			
1 - 2 mm	0,3	37,4	32				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1	132,7	8				0	0			
< 0.5 mm	97	12338,2	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12568,5					0	0			
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1489627-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hwy

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
665601	mm4 (0-50)	94,7	14418	13654

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	-0,5	100				0	0			
8 - 20 mm	0,78	107	100				0	0			
4 - 8 mm	0,8	109,4	100				0	0			
2 - 4 mm	0,66	90,1	62			0,3	0	1	0,3	0,1	0,9
1 - 2 mm	1	136,8	27				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,8	377,7	8				0	0			
< 0.5 mm	93	12724,1	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13544,6				0,3	0	1	0,3	0,1	0,9
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,3	0,1	0,9
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	0,3	0,1	0,9
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**3**	**1**	**9**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1489626-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BODEMINZICHT V.O.F.
Dhr. M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum	31.08.2018
Relatienr	35006376
Opdrachtnr.	789846

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 789846 Bouwstof / puin**

Opdrachtgever	35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie	B2132 Zuideindsestraat 47 te Made
Opdrachtacceptatie	24.08.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **789846 Bouwstof / puin**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
665650	23.08.2018	mm1 (0-50) mm1 (0-50)

		Eenheid	665650 mm1 (0-50) mm1 (0-50)
Asbestbepaling in grond/puin			
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse			**++**
Som gewogen asbest		mg/kg Ds	**250**

Begin van de analyses: 24.08.2018
Einde van de analyses: 31.08.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 5898: Som gewogen asbest
<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
665650	mm1 (0-50) mm1 (0-50)	95,0	28890	27431

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	4,9	1355,2	100	60		5,6	69	0	65	49	81
4 - 8 mm	2,4	667,8	100	48		0,2	69	0	48	38	57
2 - 4 mm	1,6	445,5	51	16		0,4	61	0	16	11	24
1 - 2 mm	1,9	510,6	21	3,9		<0.1	29	2	3,9	2,3	6,6
0.5 mm - 1 mm	4,2	1158,7	5	6,1		6,1	0	10	12	0,5	38
< 0.5 mm	84	23178,18	0,0				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	27315,98		130		12	228	12	150	100	210,0
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	150	100	210

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Asbest cement	ja
Losse vezels tov organisch materiaal	nee

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	130	100	170
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	12	0,5	39
Serpentijn asbest	130	98	180
Amfibool asbest	12	3,7	27
Totaal asbest	150	100	210
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**250**	**130**	**450**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1489092-NL-P1

Bijlage 6

Veldwerkrapportage

Monsternemingsplan

Projectgegevens

Projectkenmerk Bodeminzicht: Projectkenmerk opdrachtgever:	B2132 -
Locatie, Gemeente:	Zuideindsestraat 47 te Made Drimmelen
Opdrachtgever: adres contactpersoon	Mureau Advies Scheerbiesstraat 6 4845 PL Wagenberg dhr. N. Mureau
Type onderzoek:	☑ verkennend asbest in grond onderzoek ☐ nader onderzoek asbest in grond
Doel onderzoek:	☑ Vaststellen of de locatie asbestverdacht is ☑ Verontreinigingsgraad van de locatie vaststellen ☐ Omvang verontreiniging met asbest in bodem vaststellen
Uitvoerende organisatie:	Bodeminzicht
Uitvoeringsdatum:	23 augustus 2018

Veldwerkopdrachtacceptatie

Vallen werkzaamheden binnen werkgebied, technische bekwaamheid	☑ Ja ☐ Nee
Komen werkzaamheden overeen met proceseisen uit BRL 2000 & prot. 2018	☑ Ja ☐ Nee
Zijn kabels & leidingen, ondergrondse obstakels in kaart gebracht	☐ Ja, KLIC melding met volledige tekeningset en bijlagen ☑ Ja, verkregen van opdrachtgever ☐ Nee
Is het veldwerk en de eisen aan het veldwerk in alle opzichten duidelijk	☑ Ja ☐ Nee,
Voldoende gekwalificeerd personeel, apparatuur en middelen beschikbaar	☑ Ja ☐ Nee
Wie is beslissingsbevoegd bij treffen van onverwachte/-voorziene situatie	☐ Opdrachtgever ☑ Projectleider

Veldwerk en monsterneming

Aard materiaal:	☑ Grond tot 50% bijmenging ☑ Puin
Oppervlakte onderzoekslocatie (m²):	5.000 m²
Indelen in deellocaties:	☑ Ja, 1 deellocatie met betonverharding <500 m² ☐ Nee
Voorgeschreven indeling:	☐ ruimtelijke eenheid max. 1.000m² ☑ n.v.t. ☐ anders:
Foto's nemen:	☑ Ja ☐ Nee

Plan van Aanpak

Omvang van het veldwerk Afmetingen in meters (LxBxD)	14+4 gaten van minimaal 0,3x0,3x0,5 _____sleuven van minimaal 2,0x0,3x0,5 3+1 boringen tot ondergrond (max. 2m)
Te hanteren bemonsteringsmethoden, instructie voor monsterneming	Conform NEN 5707 en BRL SIKB 2000 protocol 2018, o.a.: - Maaiveldinspectie in stroken van max. 1,5m, haaks op elkaar - 1 materiaalverzamelmonster van aangetroffen asbest op maaiveld per RE - Per RE/deelgebied minimaal 1 MM van bovengrond - 20 grepen van 0,5kg per MM - Max. 5 sleuven per mengmonster (N.O.) - Verschillende grondsoorten apart bemonsteren - Verschillende verontreinigingsgraden apart bemonsteren - Opgegraven grond inspecteren en zeven/harken. - Grove fractie >20mm gescheiden per Sleuf verpakken en analyseren.
Te verwachten aard en mate van verontreiniging	☐ De locatie is onverdacht voor aanwezigheid van asbest op of in de bodem ☑ De locatie is verdacht door sloopwerkzaamheden bouwwerken ☐ Asbesthoudend dak zonder dakgoten en onverhard maaiveld ☑ puin(laag) op/in maaiveld ☐ Asbestverdacht materiaal aangetroffen tijdens locatiebezoek
Overige werkwijze bepalende info (veiligheids)eisen opdrachtgever, etc.	☑ Stroomschema (RI&E) gebruiken en zo nodig maatregelen uit CROW 132/400 toepassen ☐ …
Instructie voor locatiebezoek	☑ Nvt ☐ …

Materialen en hulpmiddelen

Benodigde wettelijke en locatiespecifieke maatregelen	☑ Standaard PBM pakket; laarzen, overall, handschoenen ☐ …
Instructie omtrent het inzetten van materialen en hulpmiddelen	
Veiligheidsinstructie asbest	☑ n.v.t. ☐ Zie kick-off verslag “asbest”

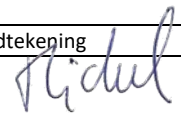
Monstergegevens

Aanleveren van monsters	- Projectnummer op verpakkingen noteren - Aanleveren aan lab : AL-West BV te Deventer - Plaats en tijd aanleveren : zelfde/volgende werkdag op laten halen bij Bodeminzicht te Veghel - Analyses (zo mogelijk) NEN 5707 grond(meng)monsters NEN 5897 puin(meng)monsters NEN 5896 materiaal(verzamel)monsters

Controle bijlagen

Kaart van de locatie (verplicht)	☑ Aanwezig (schaal tussen 1:1000 en 1:100)
Vermeld op kaart:	☐ Indeling in deelgebieden ☑ Indeling in stroken voor visuele inspectie maaiveld ☑ Indien van toepassing de plaatsen waar reeds asbestverdachte materialen zijn waargenomen ☑ Plaatsen van gaten en diepten (indien van toepassing: lengte en breedte) ☑ Plaatsen van sleuven met aangegeven: lengte, breedte, diepte en richting ☑ Plaatsen van boringen en diepten

Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller: projectleider	Dhr. M.A.J. Gloudemans		23-8-2018
Kwaliteitscontrole: erkend veldwerker	Dhr. M.A.J. Gloudemans		23-8-2018

Bijlagen:
- Terra Index veldwerkgegevens
- Kaart van de locatie

Invulinstructies resultaten asbestonderzoek

Inspectiecoëfficiëntie maaiveld	- 90-100% Zand; droog, los en geen vegetatie - 70-90% Zand; vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie - 70-90% Klei/leem en veen; droog, los en geen vegetatie - 50-70% Klei/leem en veen; vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Inspectiecoëfficiëntie gaten/sleuven	- 100% indien wordt voldaan aan de eisen van de NEN 5707
Soortelijke dichtheid van grondsoorten (in kg/liter)	- Grond; zwak siltig 1,85kg / sterk siltig 1,80kg - Zand; zwak siltig 1,85kg / sterk siltig (kleiig) 1,75kg - Leem; zwak zandig 1,70kg / sterk zandig 1,70kg - Klei; zwak zandig 1,75kg / sterk zandig 1,70kg - Veen; matig zandig of kleiig 1,25kg / sterk zandig of kleiig 1,40kg - Naar eigen inzicht in verband met vochtgehalte.
Type asbestverdacht materiaal	- Gp = golfplaat - Vp = Vlakke plaat (cementgebonden) - Bu = buis/leiding (cementgebonden) - Overige producten zijn nader te specificeren, zoals: brandwerend board, leidingisolatie, pakkingmateriaal, koord, kit, bitumen, leien, imitatiemarmer, etc.

Monsternemingsformulier

Onafhankelijkheidsverklaring

Verklaring:	De veldwerker verklaart hierbij geen binding te hebben met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie, zoals verwoord in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

Projectgegevens

projectnummer: projectnaam:	B2132 Zuideindsestraat 47 te Made			
locatie, gemeente:	Zuideindsestraat 47 te Made Drimmelen			
opdrachtgever: adres contactpersoon	Mureau Advies Scheerbiesstraat 64845 PL Wagenberg dhr. N. Mureau			
type onderzoek:	☑ verkennend asbest in grond onderzoek ☐ nader onderzoek asbest in grond			
Doel onderzoek:	☑ Vaststellen of de locatie asbestverdacht is ☑ Verontreinigingsgraad van de locatie vaststellen ☐ Omvang verontreiniging met asbest in bodem vaststellen			
Uitvoerende organisatie:	Bodeminzicht			
Projectleider(s):	M.A.J. Gloudemans ; 06-24282524 (cert. EC-SIK-20303)			
Ervaren veldwerker(s):	M.A.J. Gloudemans ; 06-24282524 (cert. EC-SIK-20303)			
Veldwerker(s) in opleiding:				
Uitvoeringsdatum en tijd:	23 augustus 2018	Aanvang: 13.00	Einde: 15.30	Veldwerkregistraties:

Voorbereidingen

Plan van aanpak veiligheid aanwezig	☑ Ja ☐ Nvt
Verplicht materiaal aanwezig	☑ Ja; spade, hark, folie en werkschets (1:1000 – 1:100) ☐ Nee
Checklist overig onderzoeksmateriaal	Indien noodzakelijk meenemen en gebruiken voor uitvoering: ☑ alles aanwezig ☐ Schouwbak ☐ Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter ☐ Grondboor met een middellijn, van tenminste driemaal zo groot als de maximale deeltjesgrootte (D100) van de asbestverdachte stukjes op de locatie of met een middellijn van maar minimaal 12 centimeter. ☐ Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed ☐ Meetlint ☐ Meetwiel ☐ Piketpaaltjes ☐ Markeerlint ☐ Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur, geschikt voor nemen van monsters ☐ Hersluitbare plastic zakken & plakband ☐ Afsluitbare emmers ☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit ☐ Grove balans met een bereik tot 20 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (nauwkeurigheid van circa 1 %)
Checklist materiaal voor de veiligheid	Indien noodzakelijk meenemen en gebruiken voor veiligheid: ☐ Afspoelbare- of wegwerpoveralls ☐ Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen ☐ Veiligheidshelm ☐ Veiligheidshandschoenen ☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten ☐ Volgelaatsmasker ☐ Overdrukcabine op de laadschop of kraan ☐ Asbest decontaminatie-unit ☐ Plakband ☐ Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest" en/of "Asbesthoudend afval"

Locatiegegevens

Aard materiaal:	☑ grond (<50% bijmengingen) ☑ puin (>50% bijmengingen)
Oppervlakte onderzoekslocatie (m²):	5.000
Locatie ingedeeld in deelgebieden:	☑ Ja, 1 deellocatie puin/betonverhard terrein ☐ Nee
Zo ja, indeling o.b.v. welke criteria:	☐ Ruimtelijke eenheid van max. 1.000m² ☑ n.v.t.

Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag	☑ < 10mm; regen / hagel / sneeuw ☐ > 10mm; regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	13:00 uur (na zonsopgang) / 13:20 uur (vóór zonsondergang)
Zicht	☐ < 50 m ☑ > 50 m
Bedekking maaiveld	☑ < 25%; vegetatie / waterplassen / vorst / anders nl.: ☐ > 25%; vegetatie / waterplassen / vorst / anders nl.:
Vegetatie verwijderd	☐ Nvt ☐ Ja, bedekkingsgraad na verwijdering < 25% ☐ Ja, bedekkingsgraad na verwijdering > 25% ☑ Nee
Aanpassen onderzoekshypothese	☑ Hypothese gelijk aan vooronderzoek, aanpassing niet noodzakelijk ☐ Hypothese gewijzigd t.o.v. vooronderzoek, aanpassen naar:

Uitgevoerde werkzaamheden en verzamelde gegevens

Bodemvochtigheid i.v.m. veiligheid	☐ > 10%, namelijk …… % ☐ < 10%, namelijk …… %
Veldwerkgegevens vastgelegd	☑ Ja, in terraindex ☐ Nee
Bodemprofielbeschrijvingen gemaakt	☑ Ja, per gat/sleuf ☐ Nee
Vermoedelijke herkomst asbest (type, herkomst)	- golfplaatresten als gevolg van sloop van bouwwerken - - -

Checklist bijlagen

Foto's genomen	☑ Ja ☐ Nee
Kaart volledig	☐ Zaken op kaart uit monsternemingsplan aanpassen (zo nodig) ☑ Vindplaatsen asbest aangegeven kaart ☑ Plaats van elk proefvlak/raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangegeven kaart ☐ Nee

Monstergegevens

Coderingen vermeld in terraindex en verpakkingen	☑ Ja ☐ Nee
Datum overdracht monsters aan lab	Datum: 24 augustus 2018

Overzicht van afwijkingen

Eventuele afwijkingen op het PvA	☑ Uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2018 en NEN 5707 ☑ NEN5897 als gevolg van puinverhardingen/lagen >50% bijmenging ☐ Afwijkingen incl. aard en motivatie: - - -

Kwalitering monsterneming:

	Naam	Handtekening
Opsteller: erkend veldwerker	M.A.J. Gloudemans	
Kwaliteitscontrole: projectleider	M.A.J. Gloudemans	

Foto's onderzoekslocatie









Foto's inspectiegaten en sleuven















Ontwerp bestemmingsplan Bijlage 5:

Nader asbestonderzoek en actualisering zinkgehalte in grondwater

Rapport

nader asbestonderzoek
en actualisering zinkgehalte in grondwater
Zuideindsestraat 47 te Made

bodeminzicht

Bezoekadres Jekschotstraat 12
Postcode en plaats 5465 PG Veghel
Telefoon 0413 287068
e-mail info@bodem-inzicht.nl
internet www.bodem-inzicht.nl

Projectnaam	Zuideindsestraat 47 te Made
Projectnummer	B2522
Opdrachtgever	Lordnet BV
Postadres	Herengracht 7 4924 BG Drimmelen
Contactpersoon	Dhr T. van Kaldekerken
Status	Definitief
Versie	1
Aantal pagina's	12 (exclusief bijlagen)
Datum	15 september 2020
Samenstelling rapport en kwaliteitscontrole	dhr. M. Gloudemans
Paraaf	

Inhoudsopgave

1 INLEIDING ... 3
1.1 Algemeen ... 3
1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek ... 3
1.3 Partijdigheid ... 3
1.4 Opbouw van het rapport ... 3
2 VASTSTELLING ONDERZOEKSLOCATIE ... 4
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie ... 4
2.2 Voormalig en huidig gebruik van de locatie ... 4
2.3 Beschikbare onderzoeksgegevens ... 4
2.4 Onderzoeksstrategie ... 6
3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN ... 7
3.1 Veldwerkzaamheden ... 7
3.2 Zintuiglijke waarnemingen nader asbestonderzoek ... 7
3.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen ... 7
3.4 Monstersamenstelling en analyses asbest ... 8
3.4.1 Aangetroffen asbestverdacht materiaal en analyse fijne fractie grond meest verdachte proefsleuf ... 8
3.5 Meetgegevens grondwater ... 8
3.6 Overzicht grondwatermonsters en chemische analyses ... 8
4 RESULTATEN ... 9
4.1 Toetsingskader ... 9
4.2 Toetsing analyseresultaten grondwater ... 9
4.3 Wijze van beoordeling en toetsing asbest ... 9
4.4 Analyseresultaten grondmonsters ... 10
4.5 Toetsing analyseresultaten locatie ... 10
4.6 Toetsing van asbestrisico's locatie ... 10
4.7 Interpretatie onderzoeksgegevens ... 11
4.8 Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters en interpretatie ... 11
5 CONCLUSIES EN ADVIES ... 12

BIJLAGEN

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2: Situatietekening met boorpunten
Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen
Bijlage 4: Getoetste tabellen asbest in bodem
Bijlage 5: Analysecertificaten
Bijlage 6: veldwerkrapportage

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Lordnet BV te Drimmelen heeft Bodeminzicht een nader asbestonderzoek uitgevoerd op het perceel Zuideindsestraat 47 te Made.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn opgesteld in de NEN 5707.
De NEN 5707+C2 (versie december 2017) beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van asbest. Indien meer dan 50% puin (v/v) in de bodem wordt aangetroffen, is de NEN5897 (versie augustus 2015) van toepassing.
De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

Aanleiding voor het nader asbestonderzoek en actualiserend onderzoek van het zinkgehalte in grondwater wordt gevormd door de aanbevelingen uit voorgaande verkennend (asbest)onderzoek, verricht door Inventerra Milieuadviesbureau (verkennend bodemonderzoek Zuideindsestraat 47 te Made, project 17-2103-ROAvH/ML, d.d. 31 mei 2017) en Bodeminzicht (verkennend asbestonderzoek Zuideindsestraat 47 te Made, project B2132, d.d. 14 september 2018).

Het doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen van het asbestgehalte per ruimtelijke eenheid de aard en omvang van de bodemverontreiniging en een bepaling van het gehalte aan asbest op basis van visuele inspectie van het maaiveld en de uitgegraven grond in combinatie met steekproefsgewijze monsterneming.
Op basis van de resultaten van het voorgaand onderzoek zijn deellocaties vastgesteld, ruimtelijke eenheden genaamd.

Het doel van het actualiserend grondwateronderzoek is het opnieuw vaststellen van het zinkgehalte ter plaatse van peilbuis 120.

1.3 Partijdigheid

Bodeminzicht en partijen die een bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van dit rapport hebben op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en zijn geen belanghebbenden bij de onderzochte locatie.

Bodeminzicht garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:
Vaststelling onderzoekslocatie (hoofdstuk 2)
Uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3)
De resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4)
Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5)

2 VASTSTELLING ONDERZOEKSLOCATIE

Onderdeel van een nader bodemonderzoek op basis van de NEN 5707 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform NEN 5725 [NNI, januari 2009]. Het vooronderzoek heeft reeds plaatsgevonden tijdens een verkennend onderzoek conform NEN 5740 in 2017 en 2018. De resultaten van het verkennend onderzoek zijn verwerkt in het onderstaand vooronderzoek, afkomstig uit het verkennend (asbest)onderzoek.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

A. Verkennend bodemonderzoek Zuideindsestraat 47 te Made, Inventerra Milieuadviesbureau, project 17-2103-ROAvH/ML, d.d. 31 mei 2017
B. Verkennend asbestonderzoek Zuideindsestraat 47 te Made, Bodeminzicht, project B2132, d.d. 14 september 2018.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

adres onderzoekslocatie	Zuideindsestraat 47 te Made	
kadastrale registratie	Made en Drimmelen R 1513 en 1457	
oppervlakte	4.616 m²	
ligging onderzoekslocatie	binnen de bebouwde kom van Made	
huidige functie	woonboerderij, bijgebouw en tuin	
beschrijving bebouwing/inrichting	op de locatie staan een woonboerderij en een deels vervallenschuur. Beide bouwwerken zijn voorzien van dakpannen.	
beschrijving maaiveld	Grotendeels onverhard en begroeid met gras/gazon. Tussen de Klaassenstraat en de woonboerderij ligt straatwerk van klinkers. Een gedeelte ten zuidoosten van de boerderij is puin-betonverhard.	
omgeving	noord: oost: zuid: west:	Zuideindsestraat Klaassenstraat woning Klaassenstraat 11 en erf Stuivezandsestraat 7-9 erf en bedrijfspand Zuideindsestraat 49-51

2.2 Voormalig en huidig gebruik van de locatie

voormalig gebruik locatie algemeen	sinds 1900 heeft de locatie een agrarische functie met veehouderij.
(sloot-)dempingen	mogelijk rond 1935
ophogingen	niet bekend
bebouwing	ja, diverse schuren/stallen zijn in de loop der jaren gesloopt. rond 1945 is een boerderij door brand verwoest en in 1950 herbouwd. Circa 15 jaar geleden is een varkensstal gesloopt.
bodembedreigende activiteiten, opslagtanks en opslag bodembedreigende stoffen	op de locatie zijn 4 voormalige bovengrondse tanklocaties bekend voor opslag van diesel, HBO en petroleum.

2.3 Beschikbare onderzoeksgegevens

Verkennend bodemonderzoek Zuideindsestraat 47 te Made, Inventerra Milieuadviesbureau, project 17-2103-ROAvH/ML, d.d. 31 mei 2017	In 2017 heeft Inventerra Milieuadviesbureau een verkennend bodemonderzoek verricht op de huidige onderzoekslocatie in het kader van een eigendomstransactie. de locatie is als onverdacht beschouwd met drie tanklocaties. Op een groot deel van de onderzoekslocatie is een bijmenging van bodemvreemd materiaal (puin, baksteen) waargenomen. tijdens het veldwerk is asbesthoudend materiaal waargenomen in meetpunt 114 en in een grondhoopje. Uit analyse blijkt in beide gevallen sprake van 10-15% chrysotiel. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verhoogde gehaltes aan PAK en lood zijn gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehaltes aan onderzochte stoffen gemeten. In het grondwater zijn, naast een gehalte aan zink boven interventiewaarde, licht verhoogde gehaltes aan molybdeen, cadmium en barium gemeten.

	Geadviseerd wordt het grondwater opnieuw te bemonsteren en te analyseren op zink. tevens wordt geadviseerd een verkennend asbestonderzoek te verrichten conform NEN5707 op het hele terrein.
Verkennend asbestonderzoek Zuideindsestraat 47 te Made, Bodeminzicht, project B2132, d.d. 14 september 2018	Op basis van het voorgaand bodemonderzoek wordt de locatie diffuus verdacht beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest met een heterogene verdeelde verontreiniging (tabel 9). Hierbij wordt het terreindeel met beton/puinverharding als verdachte deellocatie beschouwd. Tijdens inspectie van maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal visueel waargenomen. Analyse heeft derhalve niet plaatsgevonden. Er zijn 18 proefgaten gegraven en zintuiglijk beoordeeld. In proefgaten 03 en 04 ter plaatse van de puin-betonverharding en proefgaten 07, 09, 10 en 16 op het overig terrein zijn asbestverdachte fragmenten aangetroffen. Uit de analyse blijkt in alle gevallen sprake van asbesthoudend materiaal met chrysotiel en crocidoliet. In het geanalyseerde puinmengmonster mm1 van de fijne fractie uit proefgat 03 is asbest aangetroffen. De aangetoonde concentratie overschrijdt de interventie-waarde. In de geanalyseerde grondmengmonsters mm2, mm3 en mm4 van de meest verdachte bodemlagen is nagenoeg geen asbestgehalte aangetoond. Enkel in mm4, de fijne fractie van zwak puinhoudende bovengrond is een geringe concentratie aan asbest aangetoond. Uit de analyse van asbestverdacht verzamelmateriaal uit proefgaten 03, 07, 09 10 en 16 blijkt dat het aangetroffen plaatmateriaal asbesthoudend is. Uit berekening van de gewogen gehaltes aan asbest blijkt sprake van overschrijding van interventiewaarde ter plaatse van 07 en 10. De gewogen gehaltes vormen aanleiding voor nader onderzoek. Ter plaatse van proefgat 16 is een gehalte aan asbest aangetoond boven de grenswaarde (0,5xinterventie) voor nader onderzoek. Ter plaatse van proefgat 10 is een gewogen gehalte vastgesteld dat geen aanleiding vormt voor nader onderzoek. *Conclusie en advies* De locatie is deels verontreinigd met asbest in een gehalte boven interventiewaarde. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn verontreinigingen met asbest aangetoond in de bovengrond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader asbestonderzoek. De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt een belemmering voor de beoogde bestemmingswijziging en beoogde nieuwbouw van woningen. Geadviseerd wordt een nader onderzoek te verrichten naar de omvang van de ernstige verontreiniging met asbest.

2.4 Onderzoeksstrategie

Op basis van de grootte van de locatie en het feit dat op diverse locaties asbesthoudende fragmenten zijn aangetroffen, wordt de volledige locatie onderzocht in het kader van nader onderzoek. Hierbij wordt opgemerkt dat een strook van de onder-zoekslocatie, zoals onderzocht in 2017 en 2018, recentelijk is verkocht. Dit gedeelte ten westen van de huidige onderzoeks-locatie valt niet binnen de onderzoekslocatie.
De onderzoekslocatie is opgedeeld in vijf ruimtelijke eenheden, waarbij de puinverharding niet opnieuw onderzocht wordt op het gehalte aan asbest. Er is geen nieuwe informatie aan het licht gekomen over de oorzaak van de verontreiniging met asbest of verspreiding ervan over het terrein.

Naast het nader asbestonderzoek, wordt het grondwater ter plaatse van peilbuis 120, opnieuw bemonsterd en geanalyseerd op het gehalte aan zink.

(deel)-locatie	*oppervlakte*	*bo-rin-gen*		*ana-lyses*	
peil-buis 120	-	-	-	1	zink in grondwater
RE1	940 m² met deels straatwerk van baksteenklinkers en deels puinver-hard erf (de puinverharding wordt niet opnieuw onderzocht) ten zuid-oosten van de woonboerderij	5	Proefsleuven van minimaal 2,0x0,3 meter, maximaal 50 cm diep	1	van de meest verdachte proefsleuf binnen de RE worden de verdachte fragmenten en uitgezeefde grond geanalyseerd voor het vaststellen van het gewogen asbestgehalte.
RE2	800 m² onverhard erf met voorma-lige bebouwing ten zuiden van de woonboerderij	5	Proefsleuven van minimaal 2,0x0,3 meter, maximaal 50 cm diep	1	van de meest verdachte proefsleuf binnen de RE worden de verdachte fragmenten en uitgezeefde grond geanalyseerd voor het vaststellen van het gewogen asbestgehalte.
RE3	810 m² onverhard erf aan de west-zijde van de woonboerderij	5	Proefsleuven van minimaal 2,0x0,3 meter, maximaal 50 cm diep	1	van de meest verdachte proefsleuf binnen de RE worden de verdachte fragmenten en uitgezeefde grond geanalyseerd voor het vaststellen van het gewogen asbestgehalte.
RE4	850 m² onverhard erf aan de noordzijde van de woonboerderij	5	Proefsleuven van minimaal 2,0x0,3 meter, maximaal 50 cm diep	1	van de meest verdachte proefsleuf binnen de RE worden de verdachte fragmenten en uitgezeefde grond geanalyseerd voor het vaststellen van het gewogen asbestgehalte.
RE5	976 m² onverhard erf aan de noordoostzijde van de woonboer-derij	5	Proefsleuven van minimaal 2,0x0,3 meter, maximaal 50 cm diep	1	van de meest verdachte proefsleuf binnen de RE worden de verdachte fragmenten en uitgezeefde grond geanalyseerd voor het vaststellen van het gewogen asbestgehalte.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

verricht onder procescertificaat BRL SIKB 2000	
conform protocol 2002 en 2018	ja
datum	26 augustus 2020
veldmedewerker(s)	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
afwijkingen	-
bijzonderheden	-

- In bijlage 2 is de plaats van de proefsleuven in de situatietekening opgenomen.
- Voor de gedetailleerde bodemprofielbeschrijvingen per proefsleuf/boring wordt verwezen naar bijlage 3.
- In bijlage 6 zijn de veldwerkrapportages opgenomen

3.2 Zintuiglijke waarnemingen nader asbestonderzoek

Op de veldwerkdag is geen maaiveldinspectie verricht.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Ruimtelijke eenheid	*inspectiesleuf*	*Diepte boring (m -mv)*	*Traject (m -mv)*	*soort*	*Waargenomen bijzonderheden*
RE1	01	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, resten metaal
	02	1,00	0,08 - 0,50	Zand	zwak steenhoudend
	03	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, resten plastic, resten asbest, 2xgolf 24g
	04	1,50	0,08 - 0,50		volledig baksteen, resten asbest, 1,069kg 37xgolf
			0,50 - 1,00	Zand	zwak steenhoudend, zwak puinhoudend, resten asbest, 0,058kg 3xgolf
	05	1,00	**0,00 - 0,50**	**Zand**	**matig puinhoudend, resten asbest, 46xgolf 0,623kg**
			0,50 - 0,60	Zand	matig puinhoudend, resten asbest
RE2	06	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten puin, resten metaal
	07	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, resten asbest, 3xgolf 0,101kg
	08	0,80	**0,00 - 0,50**	**Zand**	**zwak puinhoudend, resten asbest, 45xgolf 0,810kg**
			0,50 - 0,80	Zand	spikkels baksteen
	09	0,80	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, resten asbest, 28xgolf 0,439kg
	10	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten puin, resten asbest, zwak wortelhoudend, 8xgolf 0,100kg
RE3	11	0,50	**0,00 - 0,50**	**Zand**	**zwak puinhoudend, resten asbest, 20xgolf 0,369kg**
	12	0,80	0,00 - 0,45	Zand	resten puin, resten wortels
	13	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten puin, resten wortels, resten asbest, 2xvkak, 8xgolf 0,098kg
	14	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend, sporen puin
	15	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten wortels, resten puin
RE4	16	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten wortels, resten puin, resten glas
	17	0,80	0,00 - 0,50	Zand	resten wortels, resten puin, sporen asbest, 1xgolf? 0,008kg
	18	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig steenhoudend
	19	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, resten wortels, sporen asbest, 1xgolf 0,009kg
	20	1,00	**0,00 - 0,50**	**Zand**	**zwak puinhoudend, resten wortels, sporen asbest, 2xgolf 0,014kg**
RE5	21	0,80	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
	22	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, resten wortels
	23	0,80	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, resten wortels
	24	0,80	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
	25	0,50	**0,00 - 0,50**	**Zand**	**zwak puinhoudend, resten wortels, sporen asbest, 1xgolf 0,022kg**

Dikgedrukte bodemlaag wordt als meest verontreinigde (verdachte) bodem binnen de ruimtelijke eenheid beschouwd op basis van zintuiglijke waarnemingen.

3.4 Monstersamenstelling en analyses asbest

3.4.1 Aangetroffen asbestverdacht materiaal en analyse fijne fractie grond meest verdachte proefsleuf

ruimtelijke eenheid	*omschrijving monster*	*soort monster*	*traject in m-mv*	*analysepakket*
RE1	05-1	gezeefde fractie < 20mm	0,00 - 0,50	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
	05-avm	asbestverdachte fragmenten < 20mm	0,00 - 0,50	Asbest verzamelplaatmateriaal (AS3000)
RE2	08-1	gezeefde fractie < 20mm	0,00 - 0,50	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
	08-avm	asbestverdachte fragmenten < 20mm	0,00 - 0,50	Asbest verzamelplaatmateriaal (AS3000)
RE3	11-1	gezeefde fractie < 20mm	0,00 - 0,50	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
	11-avm	asbestverdachte fragmenten < 20mm	0,00 - 0,50	Asbest verzamelplaatmateriaal (AS3000)
RE4	20-1	gezeefde fractie < 20mm	0,00 - 0,50	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
	20-avm	asbestverdachte fragmenten < 20mm	0,00 - 0,50	Asbest verzamelplaatmateriaal (AS3000)
RE5	25-1	gezeefde fractie < 20mm	0,00 - 0,50	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
	25-avm	asbestverdachte fragmenten < 20mm	0,00 - 0,50	Asbest verzamelplaatmateriaal (AS3000)

3.5 Meetgegevens grondwater

	filterdiepte (m-mv)	*grondwaterstand (m-mv)*	*zuurgraad (pH)*	*EC in µS/cm*	*troebelheid in NTU*
Peilbuis 120	2,20 - 3,20	2,93	6,9	141	65

De gemeten waardes worden niet als afwijkend beschouwd voor de regio en geven geen indicatie voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater.

3.6 Overzicht grondwatermonsters en chemische analyses

Peilbuis	*Filterdiepte in m-mv*	*Analysepakket*	*Bijzonderheden*
Peilbuis 120	2,20 - 3,20	Zink (Zn) (AS3000)	-

4 RESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes in grond en puin aan de interventiewaarde.

De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *"geval van ernstige bodemverontreiniging"* te spreken dient voor asbest ten minste de gewogen concentratie hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de interventiewaarde.

Uit de NEN 5707 en NEN 5897 kan het volgende worden afgeleid.
Uitvoering van een nader onderzoek asbest in bodem is noodzakelijk wanneer er tijdens een verkennend bodemonderzoek asbesthoudend materiaal in grond-, puin en/of verzamelmonsters wordt aangetoond. Met een nader asbest onderzoek wordt de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie bepaald.
Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt zo nodig een aanvullend nader onderzoek uitgevoerd om de omvang van de verontreiniging te bepalen, mocht dit met een eerste nader onderzoek nog niet bepaald zijn.

4.2 Toetsing analyseresultaten grondwater

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde;
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventie-waarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.
De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- (A) en interventiewaarden (I) uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering [Staatscourant 2000-39]. In de toetsingstabel zijn zowel de achtergrondwaarden (A) als de interventiewaarden (I) voor microverontreinigingen opgenomen. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het (gemeten) lutum- en organisch stofgehalte van de bodem. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I). De gemeten waarden van de onderzochte (meng-)monsters met overschrijdingstabellen zijn in bijlage 4 weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

4.3 Wijze van beoordeling en toetsing asbest

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters geschiedt op basis van het Besluit Bodemkwaliteit. De hoogte van zowel de interventiewaarde, de hergebruikwaarde, als de rest-concentratienorm voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. De berekening voor de toetsing aan deze norm wordt op de volgende wijze uitgevoerd:
(10x gehalte ambifool asbest)+(gehalte serpentijn asbest)=<100 mg/kg d.s.

Indien de norm op een plaats wordt overschreden, dan is er sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging (chrysotiel (witte asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibool asbest, veel voorkomend zijn amosiet en crocidoliet).

4.4 Analyseresultaten grondmonsters

Voor de volledige berekeningen van de totale gehalte asbest in bodem, wordt verwezen naar de toetsingstabellen in bijlage 4.

ruimtelijke eenheid	Sleuf	Diepte (m)	soort	Door inspectie-efficiëntie gecorrigeerd gehalte asbest (totaal mg asbest)	Gewogen asbestgehalte verzamelmonster (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestgehalte grondmonster<20mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen gehalte in grond (mg/kg d.s.)
RE1	5	0,50	bodem	191.500	255	130	385
RE2	8	0,30	bodem	486.500	686	55	741
RE3	11	0,50	bodem	95.300	130	0	130
RE4	20	0,50	bodem	9.300	13	0	13
RE5	25	0,50	bodem	1.700	3	0	3

De gewogen gehalten zijn concentraties waarbij de gehalten aan amfibolen met 10 vermenigvuldigd zijn.

4.5 Toetsing analyseresultaten locatie

De totaal gewogen gehalten asbest van de grove en fijne fracties, overschrijden de interventiewaarden ter plaatse van de ruimtelijke eenheden RE1, RE2 en RE3. Er is ter plaatse van deze ruimtelijke eenheden sprake van een sterke asbestverontreinigingen in grond en plaatselijk puin.

4.6 Toetsing van asbestrisico's locatie

Conform de Circulaire Bodemsanering 2009 is bij bodemverontreinigingen met asbest geen sprake van een verspreidingsrisico en een ecologisch risico, maar wel mogelijk van een humaan risico. N.B. Het chemische en fysische karakter van asbest heeft tot gevolg dat er sprake is van schadelijke blootstelling ten gevolge van het inademen van asbestvezels. Verspreiding via grondwater vindt niet plaats omdat de asbestvezels niet in grondwater oplossen. Effecten op micro-organismen en daarmee op het (bodem)ecosysteem zijn, vanwege het feit dat risico's voornamelijk samenhangen met inademing van vezels, gering.

Het vaststellen of sprake kan zijn van actuele humane risico's, vindt plaats in een aantal stappen:

Stap 1:
In de eerste stap wordt op basis van het verkennend en/of nader onderzoek vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien in de bodem een concentratie hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen) wordt aangetroffen.
Stap 2:
De tweede stap betreft de standaard risicobeoordeling. Er is geen sprake van actuele risico's indien:

- de verontreinigingen zich onder bebouwing of verhardingen bevinden;
- in de onbedekte bovenste 0,5 meter van de bodem de concentratie hechtgebonden asbest < 1.000 mg/kg (gewogen) is en de concentratie niet-hechtgebonden asbest <100 mg/kg (gewogen) is;
- de locatie permanent en volledig bedekt is met vegetatie.

Stap 3:
De derde stap betreft een locatiespecifieke risicobeoordeling. Hierbij wordt in eerste instantie gekeken naar de concentratie respirabele vezels in de contactzone (minimaal eerste 2 cm). Indien deze lager is dan 10 mg/kg d.s. (gewogen) is er geen sprake van actuele humane risico's. Indien de concentratie hoger is, dient aanvullend de asbestvezelconcentratie in buiten- en/of binnenlucht te worden bepaald.

Beoordeling onderhavige locatie
Stap 1:
Er zijn tijdens het nader onderzoek gehalten asbest in de bodem boven de interventiewaarde gemeten ter plaatse van de ruimtelijke eenheden RE1, RE2 en RE3. Daarmee is conform de Circulaire sprake van ernstige bodemverontreiniging.
Stap 2:
Er is sprake van actuele risico's volgens de standaard risicobeoordeling. De concentratie asbest ligt hoger dan de interventiewaarde ter plaatse van de ruimtelijke eenheden RE1, RE2 en RE3. Er is geen sprake van verharding boven de verontreiniging. De locatie is seizoensgebonden al dan niet voor <25% bedekt met vegetatie. Er is hoogstwaarschijnlijk geen sprake van een concentratie asbest boven een gehalte van 1.000mg/kg d.s. aan hechtgebonden, dan wel 100mg/kg d.s. aan niet-hechtgebonden asbest.
Stap 3:
Het is niet bekend of er sprake is van een concentratie respirabele vezels in de contactzone (minimaal eerste 2 cm). De concentratie respirabele vezels is in deze fase van het onderzoek (nog) niet onderzocht. Mogelijk zijn er humane risico's.

4.7 Interpretatie onderzoeksgegevens

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Normen NEN 5707 en NEN 5897) welke zijn gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening te worden gehouden met een zeker restrisico.

Een asbest bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs proefgaten/proefsleuven worden verricht/gegraven op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende locatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond.

Bodeminzicht kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

4.8 Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters en interpretatie

(deel)locatie	*monster*	*traject*	*overschrijding achtergrond- of streefwaarde*	*overschrijding interventiewaarde*
grondwater	Pb120-1-1	2,20 - 3,20	-	Zink (1.300 µg/l)

5 CONCLUSIES EN ADVIES

Resultaat herbemonstering peilbuis 120
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 120 is wederom een gehalte aan zink gemeten boven de interventiewaarde. Het gehalte vormt formeel aanleiding voor nader onderzoek.

Resultaten nader onderzoek asbest
In totaal zijn 5 proefsleuven per ruimtelijke eenheid gegraven en is grond gezeefd. In een aantal geïnspecteerde sleuven zijn asbesthoudende fragmenten aangetroffen.
In de zintuiglijk schone en ongeroerde ondergrond is visueel geen asbest waargenomen.
Per ruimtelijke eenheid is de meest verontreinigde proefsleuf bepaald aan de hand van het gewicht van de aangetroffen asbestverdachte fragmenten. Van de meest verdachte proefsleuven per RE, is het gewogen gehalte aan asbest vastgesteld.

Ter plaatse van de ruimtelijke eenheden RE1, RE2 en RE3 is een sterke verontreiniging met asbest aangetoond in de bovengrond.
Ter plaatse van ruimtelijke eenheid RE1 is het niet waarschijnlijk dat de ernstige verontreiniging aanwezig is ter plaatse van proefsleuf 02. Op basis van zintuiglijke waarnemingen kan geconcludeerd worden dat in deze proefsleuf geen sprake kan zijn van een verontreiniging met asbest. Dit geldt waarschijnlijk voor het gehele straatwerk. Dit gedeelte wordt derhalve niet als verontreinigd met asbest beschouwd.
Ter plaatse van ruimtelijke eenheid RE3 is het niet waarschijnlijk dat de ernstige verontreiniging aanwezig is ter plaatse van proefsleuf 12 t/m 15. Op basis van zintuiglijke waarnemingen kan geconcludeerd worden dat in deze proefsleuven slechts sprake kan zijn van een lichte verontreiniging met asbest. Ook dit gedeelte wordt derhalve niet als verontreinigd met asbest beschouwd.

Afbeelding 1: afmetingen verontreiniging met asbest boven 100 mg/kgds in rood



De bovengrond ter plaatse van het roodgekleurde vlak dient als sterk verontreinigd beschouwd te worden. De omvang van verontreiniging is naar schatting 1.850 m² toplaag tot een diepte van maximaal 50 cm minus maaiveld, zijnde 925 m³. Een klein gedeelte van de ernstige asbestverontreiniging betreft geen bodem, maar de puinverharding binnen RE1.

Conclusies en aanbevelingen
Het zinkgehalte van het grondwater ter plaatse van peilbuis 120 vormt formeel aanleiding voor nader onderzoek. Op basis van voorgaand onderzoek is een mogelijke verontreinigingsbron binnen de onderzoekslocatie niet voorhanden.

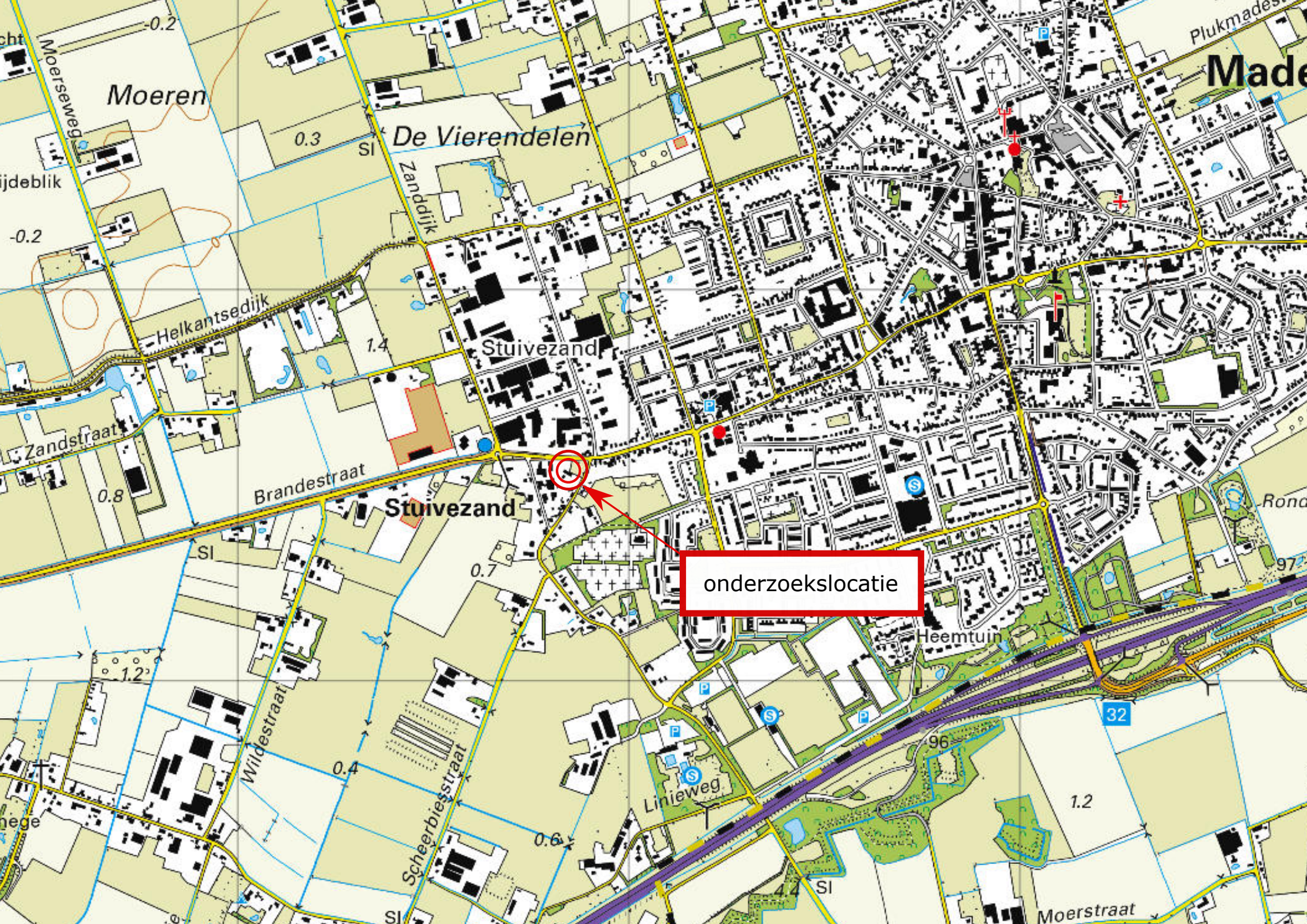
Na toetsing van de resultaten van het nader asbestonderzoek blijkt er sprake te zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging op de onderhavige locatie met actuele risico's en hoogstwaarschijnlijke geen humane risico's. Geadviseerd wordt om sanerende maatregelen te treffen.

De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt een belemmering voor eventuele toekomstige (bouw)werkzaamheden of wijzigingen op het bestemmingsplan op locatie ter plaatse van de asbestverontreiniging.
Aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van humane risico's wordt niet zinvol geacht wegens de aard en mate van de asbestverontreiniging en de aanwezigheid van een sterke begroeiing met gras.

Geadviseerd wordt om een BUS-melding (saneringsplan) type immobiel in te dienen bij de omgevingsdienst. Na goedkeuring door het bevoegd gezag kan na het tijdig melden van de startdatum aan de omgevingsdienst en Inspectie SZW, de asbestverontreiniging gesaneerd worden volgens de geldende wet- en regelgeving. De sanering zelf moet worden begeleid door een BRL SIKB 6000, protocol 6001 erkend adviesbureau en alleen een BRL SIKB 7000, protocol 7001 erkende aannemer mag de sanering uitvoeren.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie


onderzoekslocatie
Moeren
De Vierendelen
Stuivezand
Stuivezand
Heemtuin
Moerseweg
Zanddijk
Helkantsedijk
Zandstraat
Brandestraat
Wildestraat
Scheerbiesstraat
Linieweg
Moerstraat
Plukmadestraat
32
-0.2
0.3
1.4
0.8
0.7
1.2
0.4
0.6
1.2
97
96



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Made en Drimmelen
Sectie	R
Perceel	1960

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 24 augustus 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2

Situatietekening met boorpunten



Situatietekening met boorlocaties

Project:

Zuideindsestraat 47 te Made

Projectnummer:

B2522

Legenda:

- begrenzing ruimtelijke eenheid RE
- peilbuis
- Asbestproefsleuf

bodeminzicht

Datum:

04-09-2020

klinkers, grind, tegels, beton, onverhard, asfalt

0 m — 25 m

N

Bijlage 3

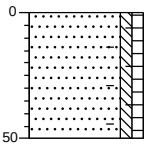
Boorbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



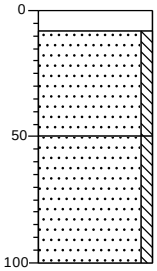
erf

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, resten metaal, donker grijsbruin, Graafmachine

Boring: 02

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



klinker

Edelmanboor

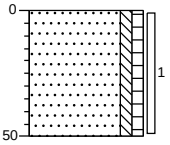
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak steenhoudend, licht grijsbeige, Graafmachine

Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 03

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



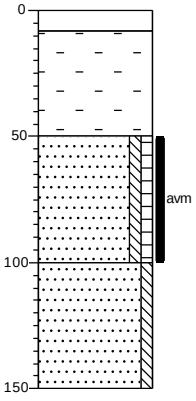
erf

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, resten plastic, resten asbest, donker grijsbruin, Graafmachine, 2xgolf 24g

Boring: 04

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



beton

Edelmanboor

Volledig baksteen, resten asbest, Graafmachine, 1,069kg 37xgolf

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak steenhoudend, zwak puinhoudend, resten asbest, donker grijsbruin, Graafmachine, 0,058kg 3xgolf

Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

Projectnaam: Zuideindsestraat 47 te Made

Projectcode: B2522

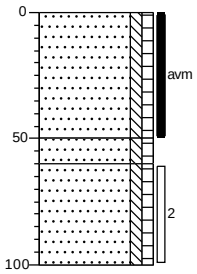
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 05

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



erf

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, resten asbest, donker grijsbruin, Graafmachine, 46xggolf

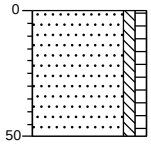
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, resten asbest, Graafmachine

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Graafmachine

Boring: 06

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



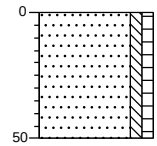
erf

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten puin, resten metaal, donker grijsbruin, Graafmachine

Boring: 07

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



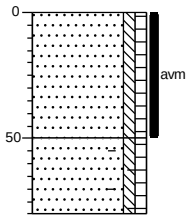
erf

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, resten asbest, donker grijsbruin, Graafmachine, 3xgolf 0,101kg

Boring: 08

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



erf

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, resten asbest, donker grijsbruin, Graafmachine, 45xgolf 0,810kg

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, spikkels baksteen, donker grijsbruin, Graafmachine

Projectnaam: Zuideindsestraat 47 te Made

Projectcode: B2522

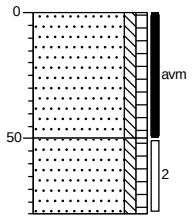
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 09

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



erf

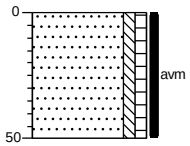
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, resten asbest, donker grijsbruin, Graafmachine, 28xgolf 0,439kg

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Graafmachine

Boring: 10

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



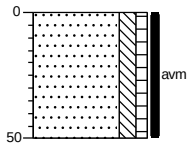
erf

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten puin, resten asbest, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Graafmachine, 8xgolf 0,100kg

Boring: 11

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



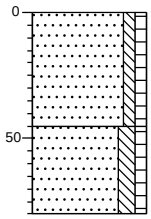
erf

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, resten asbest, donker grijsbruin, Graafmachine, 20xgolf 0.369kg

Boring: 12

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



erf

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten puin, resten wortels, donker grijsbruin, Zuigerboor

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Graafmachine

Projectnaam: Zuideindsestraat 47 te Made

Projectcode: B2522

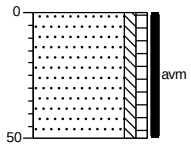
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 13

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



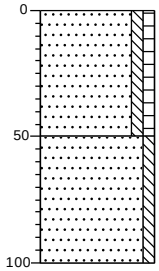
erf

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten puin, resten wortels, resten asbest, donker grijsbruin, Graafmachine, 2xvkak, 8xgolf 0,098kg

Boring: 14

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



erf

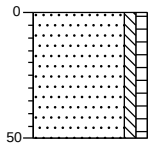
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen puin, donker grijsbruin, Graafmachine

Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 15

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



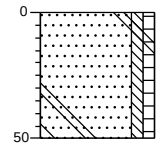
erf

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, resten puin, donker grijsbruin, Graafmachine

Boring: 16

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



erf

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, resten puin, resten glas, donker grijsbruin, Graafmachine

Projectnaam: Zuideindsestraat 47 te Made

Projectcode: B2522

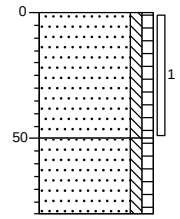
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 17

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



erf

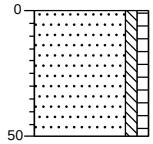
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, resten puin, sporen asbest, donker grijsbruin, Graafmachine, 1xgolf? 0,008kg

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Graafmachine

Boring: 18

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



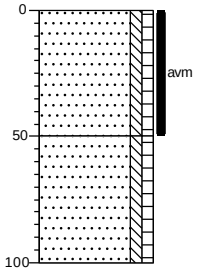
erf

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig steenhoudend, donker grijsbruin, Graafmachine

Boring: 19

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



erf

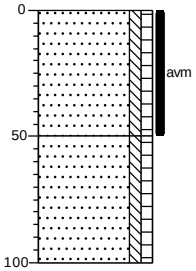
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, resten wortels, sporen asbest, donker grijsbruin, Graafmachine, 1xgolf 0,009kg

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Graafmachine

Boring: 20

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



erf

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, resten wortels, sporen asbest, donker grijsbruin, Graafmachine, 2xgolf 0,014kg

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Graafmachine

Projectnaam: Zuideindsestraat 47 te Made

Projectcode: B2522

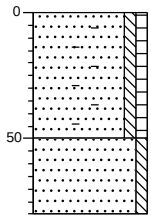
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 21

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



erf

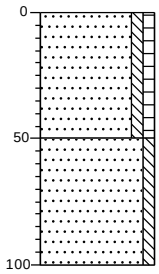
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, Graafmachine

Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Graafmachine

Boring: 22

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



erf

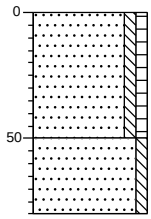
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, resten wortels, donker grijsbruin, Graafmachine

Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Graafmachine

Boring: 23

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



erf

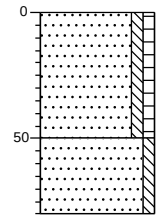
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, resten wortels, donker grijsbruin, Graafmachine

Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Graafmachine

Boring: 24

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



erf

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Graafmachine

Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Graafmachine

Projectnaam: Zuideindsestraat 47 te Made

Projectcode: B2522

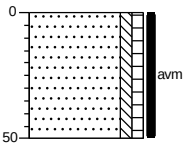
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 25

Datum: 26-8-2020

Boormeester: Michel Gloudemans



erf

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, resten wortels, sporen asbest, donker grijsbruin, Graafmachine, 1xgolf 0,022kg

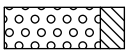
Projectnaam: Zuideindsestraat 47 te Made

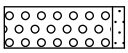
Projectcode: B2522

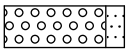
'getekend volgens NEN 5104'

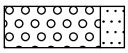
Legenda (conform NEN 5104)

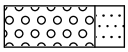
grind


Grind, siltig

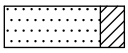

Grind, zwak zandig

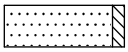

Grind, matig zandig

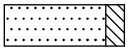

Grind, sterk zandig

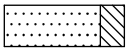

Grind, uiterst zandig

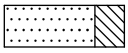
zand


Zand, kleïig

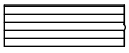

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

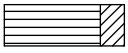

Zand, sterk siltig

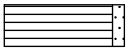

Zand, uiterst siltig

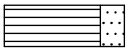
veen


Veen, mineraalarm

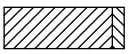

Veen, zwak kleïig

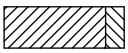

Veen, sterk kleïig

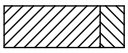

Veen, zwak zandig

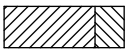

Veen, sterk zandig

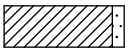
klei

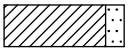

Klei, zwak siltig

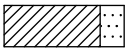

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

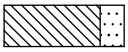

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

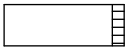

Klei, sterk zandig

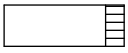
leem

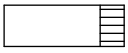

Leem, zwak zandig

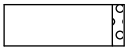

Leem, sterk zandig

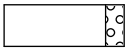
overige toevoegingen

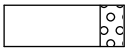

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

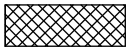
monsters

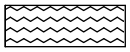

geroerd monster

ongeroerd monster

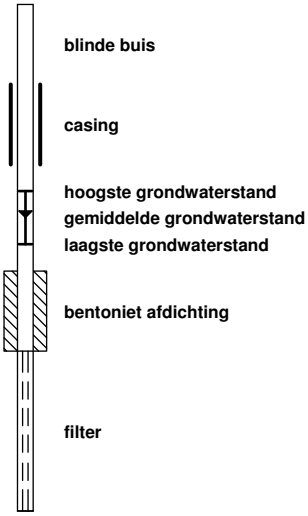
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



Bijlage 4

Getoetste tabellen

berekening gewogen gehalte asbest

projectnummer	B2522					
projectnaam	Zuideindsestraat 47 te Made					
RE		1	2	3	4	5
sleuf		5	8	11	20	25
lengte	m	2,35	2,4	2,6	2,35	2,2
breedte	m	0,33	0,35	0,34	0,35	0,32
traject van	m	0	0	0	0	0
traject tot	m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
soortelijk gewicht	kg/m	1800	1800	1800	1800	1800
uitgegraven gewicht	kg	698	756	796	740	634
gewicht grove delen >20mm	kg	165	13,32	7,45	7,46	5,72
correctie voor grove delen		0,75	0,98	1,00	0,99	0,99
aangetroffen asbest>20mm	mg	191500	486500	95300	9300	1700
drogestof fijne fractie	%	94,40%	93,60%	92,40%	96,80%	97,20%
gewogen asbest fijne fractie	mg/kgds	130	55	0	0	0
totaal gewogen gehalte	mg/kgds	385	741	130	13	3

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb120-1-1		
Datum		26-8-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		4-9-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Zink	µg/l	**1300**	**1300**	**1,68**

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Zink	µg/l	65	24		800

Bijlage 5

Analysecertificaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BODEMINZICHT V.O.F.
Dhr. M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum	03.09.2020
Relatienr	35006376
Opdrachtnr.	969057

ANALYSERAPPORT

Opdracht **969057 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie	B2522 Zuideindsestraat 47 te Made
Opdrachtacceptatie	28.08.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 969057 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
899082	26.08.2020	05-1 05 (0-50)
899083	26.08.2020	05-avm 05 (0-50)
899084	26.08.2020	08-1 08 (0-50)
899085	26.08.2020	08-avm 08 (0-50)
899086	26.08.2020	11-1 11 (0-50)

	Eenheid	899082 05-1 05 (0-50)	899083 05-avm 05 (0-50)	899084 08-1 08 (0-50)	899085 08-avm 08 (0-50)	899086 11-1 11 (0-50)
Asbestbepaling in grond/puin						
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	--	++	--	++
Asbest verzamelmonster		--	zie bijlage	--	zie bijlage	--
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	130	--	55	--	<1
Aanvullende asbestgegevens						
Monstermassa droog	g	13175	--	13786	--	12754
Droge stof	%	94,4	--	93,6	--	92,4
Gemeten Serpentijn	mg/kg	50	--	14	--	<0,1
Gemeten Serpentijn ondergrens	mg/kg	40	--	11	--	<0,10
Gemeten Serpentijn bovengrens	mg/kg	62	--	18	--	<0,10
Gemeten Amfibool	mg/kg	7,8	--	4,1	--	<0,10
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	4,4	--	2,3	--	<0,10
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	11	--	6,4	--	<0,10
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	35	--	18	--	<1,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	23	--	<1,0	--	<1,0
Gevonden Serpentijn	g	--	54	--	70	--
Gevonden Serpentijn ondergrens	g	--	43	--	56	--
Gevonden Serpentijn bovengrens	g	--	64	--	83	--
Gevonden Amfibool	g	--	14	--	42	--
Gevonden Amfibool ondergrens	g	--	9,2	--	28	--
Gevonden Amfibool bovengrens	g	--	18	--	56	--
Totaal asbest hechtgebonden	g	--	67	--	111	--
Totaal asbest niet hechtgebonden	g	--	0,0	--	0,0	--

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 969057 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
899087	26.08.2020	11-avm 11 (0-50)
899088	26.08.2020	20-1 20 (0-50)
899089	26.08.2020	20-avm 20 (0-50)
899090	26.08.2020	25-1 25 (0-50)
899091	26.08.2020	25-avm 25 (0-50)

		Eenheid	899087 11-avm 11 (0-50)	899088 20-1 20 (0-50)	899089 20-avm 20 (0-50)	899090 25-1 25 (0-50)	899091 25-avm 25 (0-50)
Asbestbepaling in grond/puin							
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		--	++	--	++	--
	Asbest verzamelmonster		**zie bijlage**	--	**zie bijlage**	--	**zie bijlage**
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	**<1**	--	**<1**	--
Aanvullende asbestgegevens							
	Monstermassa droog	g	--	**13887**	--	**14677**	--
	Droge stof	%	--	**96,8**	--	**97,2**	--
	Gemeten Serpentijn	mg/kg	--	**<0,1**	--	**<0,1**	--
	Gemeten Serpentijn ondergrens	mg/kg	--	**<0,10**	--	**<0,10**	--
	Gemeten Serpentijn bovengrens	mg/kg	--	**<0,10**	--	**<0,10**	--
	Gemeten Amfibool	mg/kg	--	**<0,10**	--	**<0,10**	--
	Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	--	**<0,10**	--	**<0,10**	--
	Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	--	**<0,10**	--	**<0,10**	--
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	--	**<1,0**	--	**<1,0**	--
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	--	**<1,0**	--	**<1,0**	--
	Gevonden Serpentijn	g	**31**	--	**1,3**	--	**1,7**
	Gevonden Serpentijn ondergrens	g	**25**	--	**1,0**	--	**1,4**
	Gevonden Serpentijn bovengrens	g	**38**	--	**1,5**	--	**2,0**
	Gevonden Amfibool	g	**6,4**	--	**0,80**	--	**0,0**
	Gevonden Amfibool ondergrens	g	**4,3**	--	**0,50**	--	**0,0**
	Gevonden Amfibool bovengrens	g	**8,6**	--	**1,0**	--	**0,0**
	Totaal asbest hechtgebonden	g	**38**	--	**2,0**	--	**1,7**
	Totaal asbest niet hechtgebonden	g	**0,0**	--	**0,0**	--	**0,0**

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 28.08.2020
Einde van de analyses: 03.09.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-14832714-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **969057 Bodem / Eluaat**



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest
conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster
Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI: Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentijn Gemeten Serpentijn ondergrens Gemeten Serpentijn bovengrens Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden Gevonden Serpentijn Gevonden Serpentijn ondergrens Gevonden Serpentijn bovengrens Gevonden Amfibool Gevonden Amfibool ondergrens Gevonden Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden
<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
899082	05-1 05 (0-50)	94,4	13959	13175

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,2	419,4	100	38		7,6	1	1	46	35	56
4 - 8 mm	2,2	295,2	100	11			0	5	11	8,9	13
2 - 4 mm	1,9	252,6	56	1,4			0	2	1,4	0,7	3,7
1 - 2 mm	1,6	207,5	27			<0.1	0	1		<0.1	0,1
0.5 mm - 1 mm	2,3	299,6	10			0,1	0	3	0,1	<0.1	0,3
< 0.5 mm	88	11562,71	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13037,01		50		7,8	1	12	58	44	74,0
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			58	44	74

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Board	nee
Losse vezels	nee

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	35	26	44
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	23	18	30
Serpentijn asbest	50	40	62
Amfibool asbest	7,8	4,4	11
Totaal asbest	58	44	74
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**130**	**84**	**170**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
24

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14832733-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	899083
Datum onderzoek :	28-08-2020

Monster omschrijving:	05-avm 05 (0-50)							tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f		
aantal	11	9	11	14		1		427,9
gram	83,3	68,2	115,5	160,9		36,6		

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	7,5	5	10
c	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	7,5	5	10
d	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
e						
niet asbesthoudend						
f	diversen	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	45
Amfibool	20
Totaal	**45**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
53,5	*42,8*	*64,2*
13,8	*9,2*	*18,4*
67,3	**52,0**	**82,6**

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
899084	08-1 08 (0-50)	93,6	14723	13786

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,26	36	100	13		3,5	1	0	16	12	20
4 - 8 mm	0,24	33,2	100	1,2		0,3	1	0	1,6	1,2	2
2 - 4 mm	0,3	41,3	60	0,2			1	0	0,2	<0.1	0,7
1 - 2 mm	0,47	64,8	27	0,3		0,3	0	2	0,5	0,2	1,8
0.5 mm - 1 mm	1,3	175,5	7				0	0			
< 0.5 mm	96	13298,04	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13648,84		14		4,1	3	2	18	13	25,0
							Na afronding volgens norm (mg/kg) :		18	13	25

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Asbest cement	ja
Losse vezels	nee

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	18	13	23
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,5	0,2	1,8
Serpentijn asbest	14	11	18
Amfibool asbest	4,1	2,3	6,4
Totaal asbest	18	13	25
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**55**	**34**	**82**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	crocidoliet
9	2

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14832725-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	899085
Datum onderzoek :	28-08-2020

Monster omschrijving:	08-avm 08 (0-50)							tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f		
aantal	46					1		556,2
gram	556,2					10,3		

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	7,5	5	10
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f	diversen	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	46
Amfibool	46
Totaal	**46**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
69,5	*55,6*	*83,4*
41,7	*27,8*	*55,6*
111,2	**83,4**	**139,1**

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
899086	11-1 11 (0-50)	92,4	13796	12754

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,29	36,7	100				0	0			
4 - 8 mm	0,49	61,9	100				0	0			
2 - 4 mm	0,61	77,3	64				0	0			
1 - 2 mm	1,2	157,7	28				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,6	462,9	8				0	0			
< 0.5 mm	93	11822,62	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12619,12					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14832731-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	899087
Datum onderzoek :	28-08-2020

Monster omschrijving:	11-avm 11 (0-50)							tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f		
aantal	4	7	8	1		1		252,6
gram	95,9	85,5	68,4	2,8		9,5		

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	7,5	5	10
c	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
d	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	3,5	2	5
e						
niet asbesthoudend						
f	steen	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	20
Amfibool	7
Totaal	**20**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
31,3	*25,0*	*37,6*
6,4	*4,3*	*8,6*
37,7	**29,3**	**46,2**

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hwy

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
899088	20-1 20 (0-50)	96,8	14346	13887

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,31	43	100				0	0			
4 - 8 mm	0,23	31,9	100				0	0			
2 - 4 mm	0,19	26	62				0	0			
1 - 2 mm	0,34	47,6	26				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1	141,1	7				0	0			
< 0.5 mm	97	13452,53	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13742,13					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14832724-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	899089
Datum onderzoek :	28-08-2020

Monster omschrijving:	20-avm 20 (0-50)							tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f		
aantal	1	1						10,1
gram	3,3	6,8						

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	Vlakke plaat	ja	crocidoliet	7,5	5	10
			chrysotiel	12,5	10	15
b	Golfplaat	ja	crocidoliet	7,5	5	10
			chrysotiel	12,5	10	15
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	2
Amfibool	2
Totaal	**2**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
1,3	*1,0*	*1,5*
0,8	*0,5*	*1,0*
2,0	**1,5**	**2,5**

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14832729-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
899090	25-1 25 (0-50)	97,2	15099	14677

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,76	111,3	100				0	0			
4 - 8 mm	0,25	37,3	100				0	0			
2 - 4 mm	0,17	25,5	70				0	0			
1 - 2 mm	0,61	90,1	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,9	276,9	6				0	0			
< 0.5 mm	95	13996,75	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	14537,85					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14832728-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	899091
Datum onderzoek :	28-08-2020

Monster omschrijving:	25-avm 25 (0-50)							tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f		
aantal	1							13,6
gram	13,6							

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	1
Amfibool	0
Totaal	**1**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
1,7	*1,4*	*2,0*
0,0	*0,0*	*0,0*
1,7	**1,4**	**2,0**

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BODEMINZICHT V.O.F.
Dhr. M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum	01.09.2020
Relatienr	35006376
Opdrachtnr.	969056

ANALYSERAPPORT

Opdracht **969056 Water**

Opdrachtgever	35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie	B2522 Zuideindsestraat 47 te Made
Opdrachtacceptatie	28.08.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **969056 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
899081	Pb120-1-1 Pb120 (220-320)	26.08.2020	

		Eenheid	899081 Pb120-1-1 Pb120 (220-320)
Metalen (AS3000)			
S	Zink (Zn)	µg/l	**1300**

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 28.08.2020
Einde van de analyses: 31.08.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Zink (Zn)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

Bijlage 6

Veldwerkrapportage

bodeminzicht

Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Locatie adres	Zuideindsestraat 47 te Made
Projectnummer	B2522
Opdrachtgever	Lordnet BV
Contactpersoon	Dhr T. van Kaldekerken
datum	26 augustus 2020 9,5 uren op locatie
uitgevoerd door	Michel Gloudemans
geassisteerd door (geen werkzaamheden verricht zoals beschreven in BRL SIKB 2000, 2.2.2)	B. vd Sande en H. v Osch

Veldwerk conform	BRL 2000 Veldwerk bij milieu hygiënisch bodemonderzoek		
Protocol	☐ 2001	☑ 2002	☑ 2018
werkzaamheden	☐ verrichte boringen ☐ plaatsen peilbuizen ☐ overige:	☑ watermonstername ☐ overige:	☑ graven sleuven/gaten ☐ maaiveldinspectie asbest ☐ overige:

Afwijking van protocol	☑ nee ☐ ja
afwijking van boorplan - vermelde strategie in offerte	☑ nee ☐ ja
Schaalverdeling veldtekening gecontroleerd en boorpunten ingemeten	☐ nee ☑ ja
asbestverdacht materiaal aangetroffen	☐ nee ☑ ja
toelichting	

Voorgaande werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de aangegeven beoordelingsrichtlijn en de bijbehorend(e) protocol(len).

Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar en veldwerker c.q. monsternemer verklaart Bodeminzicht hierbij dat geen sprake is van een binding met de opdrachtgever die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden.

Handtekening(-en):



Monsternemingsplan

Projectgegevens

Projectkenmerk Bodeminzicht: Projectkenmerk opdrachtgever:	B2522
Locatie, Gemeente:	Zuideindsestraat 47 te Made Drimmelen
Opdrachtgever: adres contactpersoon	Lordnet BV Herengracht 7 4924 BG Drimmelen Dhr T. van Kaldekerken
Type onderzoek:	☐ verkennend asbest in grond onderzoek ☑ nader onderzoek asbest in grond
Doel onderzoek:	☐ Vaststellen of de locatie asbestverdacht is ☐ Verontreinigingsgraad van de locatie vaststellen ☑ Omvang verontreiniging met asbest in bodem vaststellen
Uitvoerende organisatie:	Bodeminzicht
Uitvoeringsdatum:	26 augustus 2020

Veldwerkopdrachtacceptatie

Vallen werkzaamheden binnen werkgebied, technische bekwaamheid	☑ Ja ☐ Nee
Komen werkzaamheden overeen met proceseisen uit BRL 2000 & prot. 2018	☑ Ja ☐ Nee
Zijn kabels & leidingen, ondergrondse obstakels in kaart gebracht	☐ Ja, KLIC melding met volledige tekeningset en bijlagen ☑ Ja, verkregen van opdrachtgever ☐ Nee
Is het veldwerk en de eisen aan het veldwerk in alle opzichten duidelijk	☑ Ja ☐ Nee,
Voldoende gekwalificeerd personeel, apparatuur en middelen beschikbaar	☑ Ja ☐ Nee
Wie is beslissingsbevoegd bij treffen van onverwachte/-voorziene situatie	☐ Opdrachtgever ☑ Projectleider

Veldwerk en monsterneming

Aard materiaal:	☑ Grond tot 50% bijmenging ☐ Puin
Oppervlakte onderzoekslocatie (m²):	4.617 m² RE1: 944 m² RE2: 800 m² RE3: 810 m² RE4: 850 m² RE5: 976 m²
Indelen in deellocaties:	☑ Ja ☐ Nee
Voorgeschreven indeling:	☑ ruimtelijke eenheid max. 1.000m² ☐ n.v.t. ☐ anders:
Foto's nemen:	☑ Ja ☐ Nee

Plan van Aanpak

Omvang van het veldwerk Afmetingen in meters (LxBxD)	_____gaten van minimaal 0,3x0,3x0,5 5 x 5 sleuven van minimaal 2,0x0,3x0,5 _____boringen tot ondergrond (max. 2m)
Te hanteren bemonsteringsmethoden, instructie voor monsterneming	Conform NEN 5707 en BRL SIKB 2000 protocol 2018, o.a.: - Maaiveldinspectie in stroken van max. 1,5m, haaks op elkaar - 1 materiaalverzamelmonster van aangetroffen asbest op maaiveld per RE - Per RE/deelgebied minimaal 1 MM van bovengrond - 20 grepen van 0,5kg per MM - Max. 5 sleuven per mengmonster (N.O.) - Opgegraven grond inspecteren en zeven/harken. - Grove fractie >20mm gescheiden per Sleuf verpakken en analyseren.
Te verwachten aard en mate van verontreiniging	☐ De locatie is onverdacht voor aanwezigheid van asbest op of in de bodem ☐ De locatie is verdacht door sloopwerkzaamheden bouwwerken ☐ Asbesthoudend dak zonder dakgoten en onverhard maaiveld ☐ puin(laag) op maaiveld of verdachte bijmenging zoals puin/baksteen in bodem ☑ Asbestverdacht materiaal aangetroffen tijdens locatiebezoek/verkennend bodemonderzoek ☐ Halfverharding of afgedekte fundering (NEN5897) ☐ Niet hechtgebonden asbest in bodem/puin

Overige werkwijze bepalende info (veiligheids)eisen opdrachtgever, etc.	☑ Stroomschema (RI&E) gebruiken en zo nodig maatregelen uit CROW 132/400 toepassen ☐ …
Instructie voor locatiebezoek	☑ Nvt ☐ …

Materialen en hulpmiddelen

Benodigde wettelijke en locatiespecifieke maatregelen	☑ Standaard PBM pakket; laarzen, overall, handschoenen ☐ …
Instructie omtrent het inzetten van materialen en hulpmiddelen	
Veiligheidsinstructie asbest	☐ n.v.t. ☑ Zie kick-off verslag “asbest”

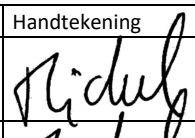
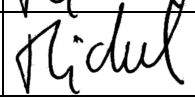
Monstergegevens

Aanleveren van monsters	- Projectnummer op verpakkingen noteren - Aanleveren aan lab : AL-West BV te Deventer - Plaats en tijd aanleveren : zelfde/volgende werkdag op laten halen bij Bodeminzicht te Veghel - Analyses (zo mogelijk) NEN 5707 grond(meng)monsters NEN 5897 puin(meng)monsters NEN 5896 materiaal(verzamel)monsters

Controle bijlagen

Kaart van de locatie (verplicht)	☑ Aanwezig (schaal tussen 1:1000 en 1:100)
Vermeld op kaart:	☑ Indeling in deelgebieden ☐ Indeling in stroken voor visuele inspectie maaiveld ☐ Indien van toepassing de plaatsen waar reeds asbestverdachte materialen zijn waargenomen ☐ Plaatsen van gaten en diepten (indien van toepassing: lengte en breedte) ☑ Plaatsen van sleuven met aangegeven: lengte, breedte, diepte en richting ☐ Plaatsen van boringen en diepten

Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller: projectleider	Dhr. M.A.J. Gloudemans		26-8-2020
Kwaliteitscontrole: erkend veldwerker	Dhr. M.A.J. Gloudemans		26-8-2020

Bijlagen:
- Terra Index veldwerkgegevens
- Kaart van de locatie

Invulinstructies resultaten asbestonderzoek

Inspectiecoëfficiëntie maaiveld	- 90-100% Zand; droog, los en geen vegetatie - 70-90% Zand; vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie - 70-90% Klei/leem en veen; droog, los en geen vegetatie - 50-70% Klei/leem en veen; vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Inspectiecoëfficiëntie gaten/sleuven	- 100% indien wordt voldaan aan de eisen van de NEN 5707
Soortelijke dichtheid van grondsoorten (in kg/liter)	- Grond; zwak siltig 1,85kg / sterk siltig 1,80kg - Zand; zwak siltig 1,85kg / sterk siltig (kleiig) 1,75kg - Leem; zwak zandig 1,70kg / sterk zandig 1,70kg - Klei; zwak zandig 1,75kg / sterk zandig 1,70kg - Veen; matig zandig of kleiig 1,25kg / sterk zandig of kleiig 1,40kg - Naar eigen inzicht in verband met vochtgehalte.
Type asbestverdacht materiaal	- Gp = golfplaat - Vp = Vlakke plaat (cementgebonden) - Bu = buis/leiding (cementgebonden) - Overige producten zijn nader te specificeren, zoals: brandwerend board, leidingisolatie, pakkingmateriaal, koord, kit, bitumen, leien, imitatiemarmer, etc.

Monsternemingsformulier

Onafhankelijkheidsverklaring

Verklaring:	De veldwerker verklaart hierbij geen binding te hebben met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie, zoals verwoord in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

Projectgegevens

projectnummer: projectnaam:	B2522 Zuideindsestraat 47 te Made			
locatie, gemeente:	Zuideindsestraat 47 te Made Drimmelen			
opdrachtgever: adres contactpersoon	Lordnet BV Herengracht 74924 BG Drimmelen Dhr T. van Kaldekerken			
type onderzoek:	☐ verkennend asbest in grond onderzoek ☑ nader onderzoek asbest in grond			
Doel onderzoek:	☐ Vaststellen of de locatie asbestverdacht is ☐ Verontreinigingsgraad van de locatie vaststellen ☑ Omvang verontreiniging met asbest in bodem vaststellen			
Uitvoerende organisatie:	Bodeminzicht			
Projectleider(s):	M.A.J. Gloudemans ; 06-24282524 (cert. EC-SIK-20303)			
Ervaren veldwerker(s):	M.A.J. Gloudemans ; 06-24282524 (cert. EC-SIK-20303)			
Veldwerker(s) in opleiding:				
Uitvoeringsdatum en tijd:	26 augustus 2020	Aanvang: 8.00	Einde: 17.45	Veldwerkregistraties:

Voorbereidingen

Plan van aanpak veiligheid aanwezig	☑ Ja ☐ Nvt
Verplicht materiaal aanwezig	☑ Ja; spade, zeef, folie en werkschets (1:1000 – 1:100) ☐ Nee
Checklist overig onderzoeksmateriaal	Indien noodzakelijk meenemen en gebruiken voor uitvoering: ☑ alles aanwezig ☐ Schouwbak ☐ Grove zeven met een maaswijdte van 20 millimeter ☐ Grondboor met een middellijn, van tenminste driemaal zo groot als de maximale deeltjesgrootte (D100) van de asbestverdachte stukjes op de locatie of met een middellijn van maar minimaal 12 centimeter. ☐ Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed ☐ Meetlint ☐ Meetwiel ☐ Piketpaaltjes ☐ Markeerlint ☐ Hersluitbare plastic zakken & plakband ☐ Afsluitbare emmers ☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit ☐ Grove balans met een bereik tot 20 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (nauwkeurigheid van circa 1 %)
Checklist materiaal voor de veiligheid	Indien noodzakelijk meenemen en gebruiken voor veiligheid: ☑ Afspoelbare- of wegwerpoveralls ☑ Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen ☐ Veiligheidshelm ☑ Veiligheidshandschoenen ☑ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten ☑ Volgelaatsmasker ☑ Overdrukcabine op de laadschop of kraan ☑ Asbest decontaminatie-unit ☑ Plakband ☑ Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest" en/of "Asbesthoudend afval"

Locatiegegevens

Aard materiaal:	☑ grond (<50% bijmengingen) ☐ puin (>50% bijmengingen)
Oppervlakte onderzoekslocatie (m²):	4.617 m² RE1: 944 m² RE2: 800 m² RE3: 810 m² RE4: 850 m² RE5: 976 m²
Locatie ingedeeld in deelgebieden:	☑ Ja ☐ Nee
Zo ja, indeling o.b.v. welke criteria:	☑ Ruimtelijke eenheid van max. 1.000m² ☐ n.v.t.

Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag	☐ < 10mm; regen / hagel / sneeuw ☐ > 10mm; regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	…… : …… uur (na zonsopgang) / …… : ……uur (vóór zonsondergang)
Zicht	☐ < 50 m ☐ > 50 m
Bedekking maaiveld	☐ < 25%; vegetatie / waterplassen / vorst / anders nl.: ☐ > 25%; vegetatie / waterplassen / vorst / anders nl.: ☐ Straatwerk, asfalt of vergelijkbaar op maaiveld, inspectie niet zinvol
Vegetatie verwijderd	☐ Nvt ☐ Ja, bedekkingsgraad na verwijdering < 25% ☐ Ja, bedekkingsgraad na verwijdering > 25% ☐ Nee
inspectiegraad	_____ %
Aanpassen onderzoekshypothese	☐ Hypothese gelijk aan vooronderzoek, aanpassing niet noodzakelijk ☐ Hypothese gewijzigd t.o.v. vooronderzoek, aanpassen naar:

Uitgevoerde werkzaamheden en verzamelde gegevens

Bodemvochtigheid i.v.m. veiligheid	☐ > 10%, namelijk …… % ☐ < 10%, namelijk …… %
Veldwerkgegevens vastgelegd	☑ Ja, in terraindex ☐ Nee
Bodemprofielbeschrijvingen gemaakt	☑ Ja, per gat/sleuf ☐ Nee
Vermoedelijke herkomst asbest (type, herkomst)	- - - -

Checklist bijlagen

Foto's genomen	☑ Ja ☐ Nee
Kaart volledig	☑ Ja, alles genoteerd en ondertekend ☐ Zaken op kaart uit monsternemingsplan aanpassen (zo nodig) ☐ Vindplaatsen asbest aangegeven kaart ☐ Plaats van elk proefvlak/raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangegeven kaart ☐ Nee

Monstergegevens

Coderingen vermeld in terraindex en verpakkingen	☑ Ja ☐ Nee
Datum overdracht monsters aan lab	Datum: 27-8-2020

Overzicht van afwijkingen

Eventuele afwijkingen op het PvA	☑ Uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2018 en NEN 5707 ☐ NEN5897 als gevolg van puinverhardingen/lagen >50% bijmenging ☐ Afwijkingen incl. aard en motivatie: - - -

Kwalitering monsterneming:

	Naam	Handtekening
Opsteller: erkend veldwerker	M.A.J. Gloudemans	
Kwaliteitscontrole: projectleider	M.A.J. Gloudemans	

Foto's onderzoekslocatie













Foto's inspectiegaten en sleuven












07


08


09


10


11


12


13


14


15


16


17


18


19


20


21


22


23


24


25

Ontwerp bestemmingsplan Bijlage 6:

Nader grondwateronderzoek zinkgehalte

Rapport

nader onderzoek grondwater
Zuideindsestraat 47 te Made

Bezoekadres	Jekschotstraat 12
Postcode en plaats	5465 PG Veghel
Telefoon	0413 287068
e-mail	info@bodem-inzicht.nl
internet	www.bodem-inzicht.nl

Projectnaam	Zuideindsestraat 47 te Made
Projectnummer	B2589
Opdrachtgever	Lordnet BV
Postadres	Arkenpark Mur 23 3645 EH Vinkeveen
Contactpersoon	Dhr T. van Kaldekerken
Status	Definitief
Versie	1
Aantal pagina's	9 (exclusief bijlagen)
Datum	19 januari 2021
Samenstelling rapport en kwaliteitscontrole	dhr. M. Gloudemans
Paraaf	

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 3
1.1 Algemeen 3
1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek 3
1.3 Partijdigheid 3
1.4 Opbouw van het rapport 3
2 ONDERZOEKSGEGEVENS EN STRATEGIE 4
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie 4
2.2 Bodem- en geohydrologische gegevens 4
2.3 Beschikbare onderzoeksgegevens 4
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie 6
3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN 7
3.1 Veldwerkzaamheden 7
3.2 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen 7
3.3 Meetgegevens grondwater 7
3.4 Chemische analyse en monsterselectie 7
3.5 Geselecteerde grondmonsters en chemische analyses 7
RESULTATEN 8
3.6 Toetsingskader 8
3.7 Toetsing analyseresultaten grondwater 8
3.8 Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters en interpretatie 8
4 CONCLUSIES EN ADVIES 9

BIJLAGEN

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2: Situatietekening met boorpunten
Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen
Bijlage 4: Getoetste tabellen grond en grondwater
Bijlage 5: Analysecertificaten
Bijlage 6: veldwerkrapportage

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Lordnet BV te Vinkeveen heeft Bodeminzicht een nader grondwateronderzoek uitgevoerd op het perceel Zuideindsestraat 47 te Made (gemeente Drimmelen).

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn opgesteld in de Nederlandse technische afspraak (NTA) 5755 [juli 2010]. De NTA 5755 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie voor een nader bodem-onderzoek gericht op een vermoedelijk geval van ernstige verontreiniging.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

In september 2020 is actualiserend grondwateronderzoek (Bodeminzicht B2522) verricht ter plaatse van peilbuis 120 waarbij wederom een gehalte aan zink is gemeten boven interventiewaarde. Het gehalte aan zink in het grondwater ter plaatse vormt aanleiding voor nader onderzoek.

1.3 Partijdigheid

Bodeminzicht en partijen die een bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van dit rapport hebben op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en zijn geen belanghebbenden bij de onderzochte locatie.

Bodeminzicht garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:
Onderzoeksgegevens en strategie (hoofdstuk 2)
Uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3)
Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4)

2 ONDERZOEKSGEGEVENS EN STRATEGIE

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

adres onderzoekslocatie	Zuideindsestraat 47 te Made	
kadastrale registratie	Made en Drimmelen R 1513 en 1457	
ligging onderzoekslocatie	binnen de bebouwde kom van Made	
huidige functie	woonboerderij, bijgebouw en tuin	
beschrijving bebouwing/inrichting	op de locatie staan een woonboerderij en een deels vervallen schuur. Beide bouwwerken zijn voorzien van dakpannen.	
beschrijving maaiveld	Grotendeels onverhard en begroeid met gras/gazon. Tussen de Klaassenstraat en de woonboerderij ligt straatwerk van klinkers. Een gedeelte ten zuidoosten van de boerderij is puin-betonverhard.	
omgeving	noord: oost: zuid: west:	Zuideindsestraat Klaassenstraat woning Klaassenstraat 11 en erf Stuivezandsestraat 7-9 erf en bedrijfspand Zuideindsestraat 49-51

2.2 Bodem- en geohydrologische gegevens

Bodemopbouw			
eerste watervoerend pakket	Zandige afzettingen	Formatie van Sterksel/VBoxtel/Stramproy/Peize/Waalre	40-110 m-mv
hydrologie			
diepte freatisch grondwater	Circa 2,90 m-mv		
stromingsrichting	Zuidelijk tot zuidwestelijk		

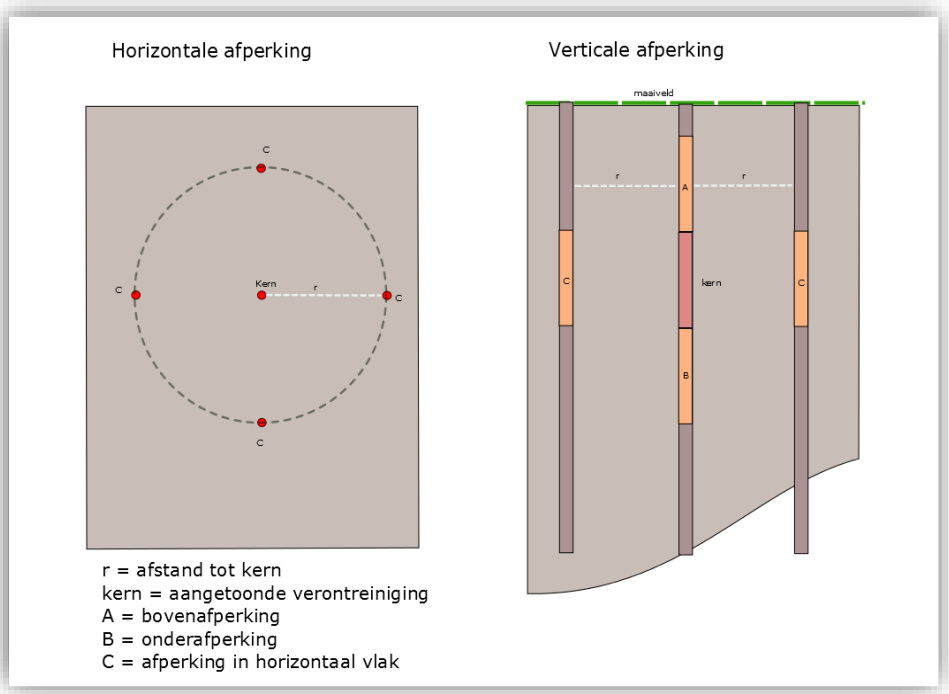
2.3 Beschikbare onderzoeksgegevens

Nader asbestonderzoek en actualisering zinkgehalte in grondwater, Bodeminzicht, kenmerk B2522, 15 september 2020	De onderzoeken zijn verricht in het kader van herontwikkeling van de locatie. Aanleiding voor het onderzoek waren de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek uit 2017. *Resultaat herbemonstering peilbuis 120* Geconcludeerd wordt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 120 wederom een gehalte aan zink is gemeten boven de interventiewaarde. Het gehalte vormt formeel aanleiding voor nader onderzoek. *Resultaten nader onderzoek asbest* In totaal zijn 5 proefsleuven per ruimtelijke eenheid gegraven en is grond gezeefd. In een aantal geïnspecteerde sleuven zijn asbesthoudende fragmenten aangetroffen. In de zintuiglijk schone en ongeroerde ondergrond is visueel geen asbest waargenomen. Per ruimtelijke eenheid is de meest verontreinigde proefsleuf bepaald aan de hand van het gewicht van de aangetroffen asbestverdachte fragmenten. Van de meest verdachte proefsleuven per RE, is het gewogen gehalte aan asbest vastgesteld. Ter plaatse van de ruimtelijke eenheden RE1, RE2 en RE3 is een sterke verontreiniging met asbest aangetoond in de bovengrond. Ter plaatse van ruimtelijke eenheid RE2 is het niet waarschijnlijk dat de ernstige verontreiniging aanwezig is ter plaatse van proefsleuf 02. Op basis van zintuiglijke waarnemingen kan geconcludeerd worden dat in deze proefsleuf geen sprake kan zijn van een verontreiniging met asbest. Dit geldt waarschijnlijk voor het gehele straatwerk. Dit gedeelte wordt derhalve niet als verontreinigd met asbest beschouwd. Ter plaatse van ruimtelijke eenheid RE3 is het niet waarschijnlijk dat de ernstige verontreiniging aanwezig is ter plaatse van proefsleuf 12 t/m 15. Op basis van zintuiglijke waarnemingen kan geconcludeerd worden dat in deze proefsleuven slecht sprake kan zijn van een lichte verontreiniging met asbest. Ook dit gedeelte wordt derhalve niet als verontreinigd met asbest beschouwd.

	 De bovengrond ter plaatse van het roodgekleurde vlak dient als sterk verontreinigd beschouwd te worden. De omvang van verontreiniging is naar schatting 1.850 m² toplaag tot een diepte van maximaal 50 cm minus maaiveld, zijnde 925 m³. Een klein gedeelte van de ernstige asbestverontreiniging betreft geen bodem, maar de puinverharding binnen RE1.
Verkennend bodemonderzoek Zuideindsestraat 47 te Made, Inventerra Milieuadviesbureau, project 17-2103-ROAvH/ML, d.d. 31 mei 2017	In 2017 heeft Inventerra Milieuadviesbureau een verkennend bodemonderzoek verricht op de huidige onderzoekslocatie in het kader van een eigendomstransactie. de locatie is als onverdacht beschouwd met drie tanklocaties. Op een groot deel van de onderzoekslocatie is een bijmenging van bodemvreemd materiaal (puin, baksteen) waargenomen. tijdens het veldwerk is asbesthoudend materiaal waargenomen in meetpunt 114 en in een grondhoopje. Uit analyse blijkt in beide gevallen sprake van 10-15% chrysotiel. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verhoogde gehaltes aan PAK en lood zijn gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehaltes aan onderzochte stoffen gemeten. In het grondwater zijn, naast een gehalte aan zink boven interventiewaarde, licht verhoogde gehaltes aan molybdeen, cadmium en barium gemeten. Geadviseerd wordt het grondwater opnieuw te bemonsteren en te analyseren op zink. tevens wordt geadviseerd een verkennend asbestonderzoek te verrichten conform NEN5707 op het hele terrein.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het actualiserend grondwateronderzoek (Bodeminzicht B2522) vormt het aangetoonde gehalte zink in het grondwater van peilbuis 120 formeel aanleiding voor nader onderzoek.
Aangezien aanvullende informatie ten aanzien van de herkomst van de verontreiniging ontbreekt wordt uitgegaan van een eenvoudig afperkend onderzoek. In onderstaande figuur wordt schematisch aangegeven hoe het nader onderzoek er uit ziet.



omschrijving kern	Grondwater ter plaatse van peilbuis 120
verontreinigende stof(fen)	Zinkgehalte boven interventiewaarde in grondwater
oorzaak verontreiniging	Onbekend
diepte kern in m-mv	Filterdiepte 2,20 – 3,20 m-mv
waarneembare indicatie verontreiniging	Mogelijk is de elektrische geleidbaarheid een indicatie voor verontreiniging met zware metalen zoals zink.
bovenafperking (A)	n.v.t
onderafperking (B)	op dit moment niet van toepassing.
horizontale afperking (C)	4 peilbuizen conform NEN geplaatst op 10 meter van kern (r). Het grondwater wordt geanalyseerd op zink.
aanwezige obstakels die de afperking verhinderen	Geen

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

verricht onder procescertificaat BRL SIKB 2000	
conform protocol 2001	Ja
datum	15 december 2020
veldmedewerker(s)	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
afwijkingen	-
bijzonderheden	-
conform protocol 2002	Ja
datum	7 januari 2021
veldmedewerker(s)	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
afwijkingen	-
bijzonderheden	-

- In bijlage 2 is de plaats van de peilbuizen in de situatietekening opgenomen.
- Voor de gedetailleerde boorprofielbeschrijvingen per boring wordt verwezen naar bijlage 3.
- In bijlage 6 zijn de veldwerkrapportages opgenomen

3.2 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Boring	*Diepte boring (m -mv)*	*Traject (m -mv)*	*soort*	*Waargenomen bijzonderheden*
1001	3,70	0,00 - 1,20	Zand	zwak baksteenhoudend
		1,20 - 2,00	Zand	resten aardewerk
1004	3,70	0,04 - 0,50	Zand	resten kolengruis

De aangetroffen bijzonderheden hebben niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

3.3 Meetgegevens grondwater

	filterdiepte (m-mv)	*grondwaterstand (m-mv)*	*zuurgraad (pH)*	*EC in µS/cm*	*troebelheid in NTU*
1001	2,70 - 3,70	2,09	6,3	384	0
1002	2,30 - 3,30	1,60	6,1	227	5,4
1003	2,50 - 3,50	1,79	6,2	263	0
1004	2,70 - 3,70	2,11	6,3	262	15,7

De gemeten waardes worden niet als afwijkend beschouwd voor de regio en geven geen indicatie voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater.

3.4 Chemische analyse en monsterselectie

De chemische analyses van de grondwatermonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en concentraties van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens het door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West b.v. in Deventer. Het laboratorium werkt volgens de meest van toepassing zijnde normen van het Nederland Normalisatie Instituut (NNI).

3.5 Geselecteerde grondmonsters en chemische analyses

Analyse-monster	*filterdiepte (m -mv)*	*Analysepakket[1]*	*reden/motivatie*
1001-1-1	2,70 - 3,70	Zink (Zn) (AS3000)	Afperking oost
1002-1-1	2,30 - 3,30	Zink (Zn) (AS3000)	Afperking noord
1003-1-1	2,50 - 3,50	Zink (Zn) (AS3000)	Afperking west
1004-1-1	2,70 - 3,70	Zink (Zn) (AS3000)	Afperking zuid (stromingsrichting)

RESULTATEN

3.6 Toetsingskader

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes in grond en grondwater aan de achtergrondwaardes grond en streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *"geval van ernstige bodemverontreiniging"* te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde,
  index ((GSSD - AW) / (I - AW)) groter dan 0,0 maar kleiner dan 0,5;
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde,
  index ((GSSD - AW) / (I - AW)) groter dan 0,5 maar kleiner dan 1,0;
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde,
  index ((GSSD - AW) / (I - AW)) groter dan 1,0.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt (index > 0,5). Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventie-waarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

3.7 Toetsing analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I). De gemeten waarden van de onderzochte (meng-)monsters met overschrijdingstabellen zijn in bijlage 4 weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

3.8 Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters en interpretatie

peilbuis	*monster*	*traject*	*overschrijding achtergrond- of streefwaarde*	*overschrijding interventiewaarde*
1001	1001-1-1	2,70 - 3,70	-	-
1002	1002-1-1	2,30 - 3,30	-	-
1003	1003-1-1	2,50 - 3,50	-	-
1004	1004-1-1	2,70 - 3,70	-	-

[1]Index (GSSD - AW) / (I - AW)

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening te worden gehouden met een zeker restrisico.

Een bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs boringen worden verricht en peilbuizen worden geplaatst op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende locatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond.

Bodeminzicht kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

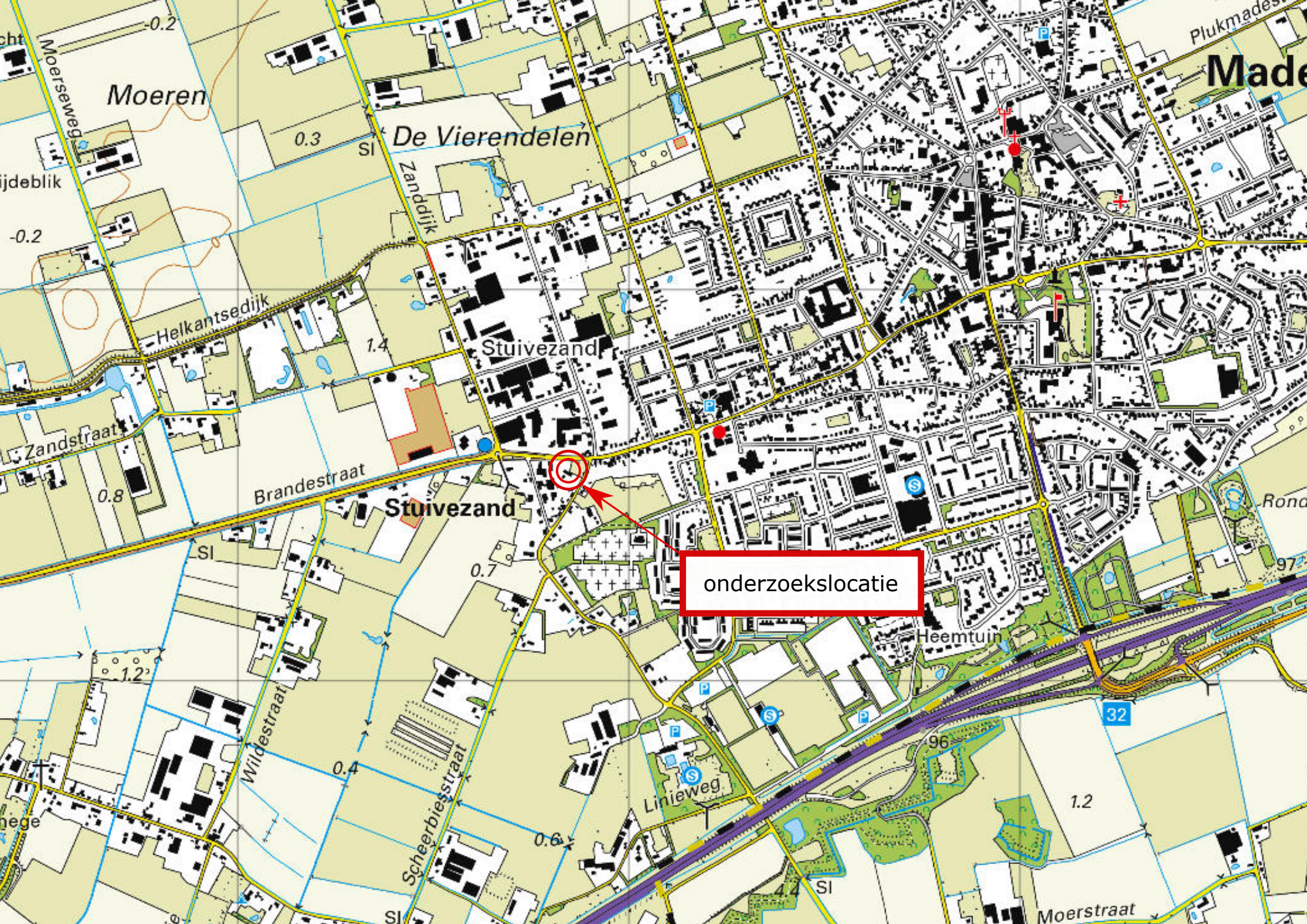
4 CONCLUSIES EN ADVIES

Resultaten
In het grondwater ter plaatse van de geplaatste peilbuizen 1001 tot en met 1004 rondom de kern peilbuis 120 zijn geen gehaltes aan zink gedetecteerd boven de streefwaarden.

Conclusie en advies
De resultaten vormen geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.
Ter plaatse van de vier omliggend geplaatste peilbuizen zijn geen verontreinigingen aangetoond met zink in het grondwater. Geconcludeerd wordt dat er sprake is van een zeer plaatselijk verhoogd gehalte aan zink bij peilbuis 120. Door de resultaten van het grondwateronderzoek van omliggende peilbuizen, is het aannemelijk dat er geen sprake is van een geval van grondwaterverontreiniging van meer dan 100 m^3. Een onderafperking van het grondwater ter plaatse van peilbuis 120 heeft niet plaatsgevonden. Dit wordt niet noodzakelijk geacht.
Geadviseerd wordt de resultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie


onderzoekslocatie
Moeren
De Vierendelen
Stuivezand
Stuivezand
Heemtuin
Moerseweg
Zanddijk
Helkantsedijk
Zandstraat
Brandestraat
Wildestraat
Scheerbiesstraat
Linieweg
Moerstraat
Plukmadestraat
32
-0.2
0.3
1.4
0.8
0.7
1.2
0.4
0.6
1.2
97
96



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Made en Drimmelen
Sectie	R
Perceel	1960

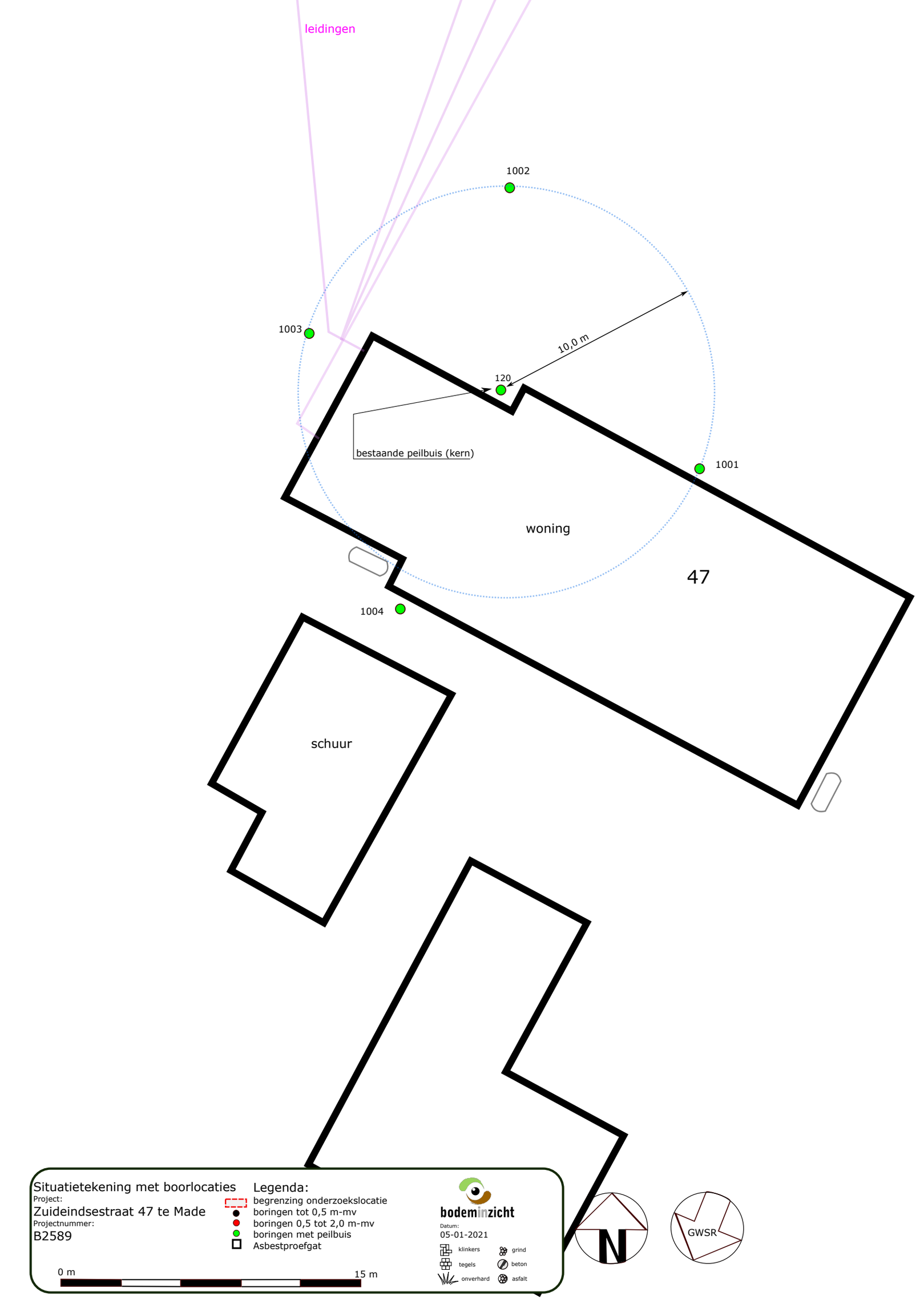
kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 24 augustus 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2

Situatietekening met boorpunten


leidingen
1002
1003
10,0 m
120
bestaande peilbuis (kern)
1001
woning
47
1004
schuur
Situatietekening met boorlocaties
Project:
Zuideindsestraat 47 te Made
Projectnummer:
B2589
Legenda:
begrenzing onderzoekslocatie
boringen tot 0,5 m-mv
boringen 0,5 tot 2,0 m-mv
boringen met peilbuis
Asbestproefgat
0 m
15 m
bodeminzicht
Datum:
05-01-2021
klinkers
grind
tegels
beton
onverhard
asfalt
N
GWSR

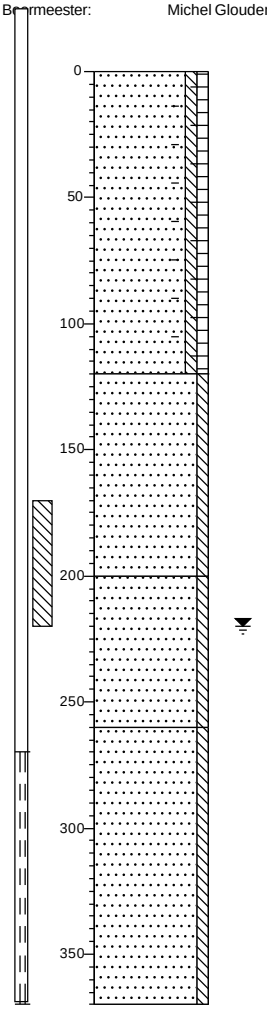
Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 1001

Datum: 15-12-2020
GWS: 220
Boormeester: Michel Gloudemans



gazon

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

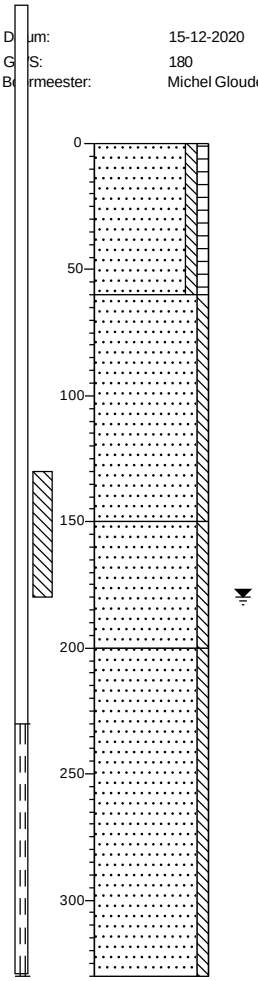
Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten aardewerk, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Zuigerboor

Boring: 1002

Datum: 15-12-2020
GWS: 180
Boormeester: Michel Gloudemans



braak

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Zuigerboor

Projectnaam: Zuideindsestraat 47 te Made

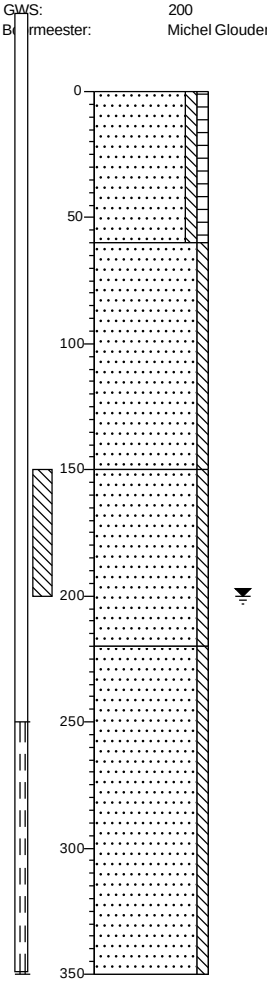
Projectcode: B2589

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 1003

Datum: 15-12-2020
GWS: 200
Boormeester: Michel Gloudemans



gazon

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

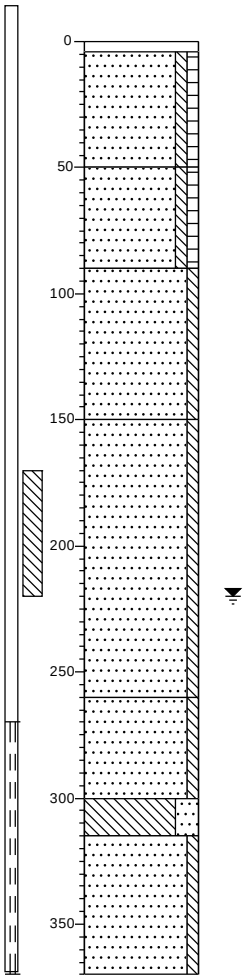
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht, Zuigerboor

Boring: 1004

Datum: 15-12-2020
GWS: 220
Boormeester: Michel Gloudemans



tegel

Edelmanboor

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten kolengruis, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Zuigerboor

Leem, sterk zandig, licht grijsblauw, Zuigerboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Zuigerboor

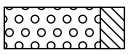
Projectnaam: Zuideindsestraat 47 te Made

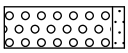
Projectcode: B2589

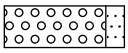
'getekend volgens NEN 5104'

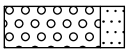
Legenda (conform NEN 5104)

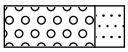
grind


Grind, siltig

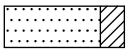

Grind, zwak zandig

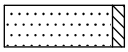

Grind, matig zandig

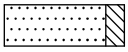

Grind, sterk zandig

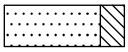

Grind, uiterst zandig

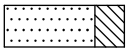
zand


Zand, kleïig

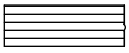

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

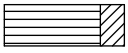

Zand, sterk siltig

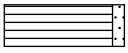

Zand, uiterst siltig

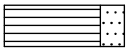
veen


Veen, mineraalarm

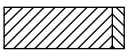

Veen, zwak kleïig

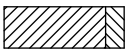

Veen, sterk kleïig

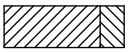

Veen, zwak zandig

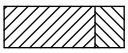

Veen, sterk zandig

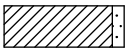
klei

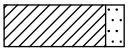

Klei, zwak siltig

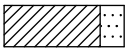

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

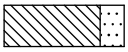

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

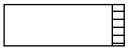

Klei, sterk zandig

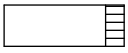
leem

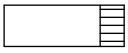

Leem, zwak zandig

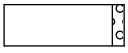

Leem, sterk zandig

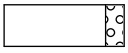
overige toevoegingen

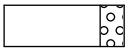

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

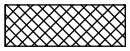
monsters

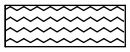

geroerd monster

ongeroerd monster

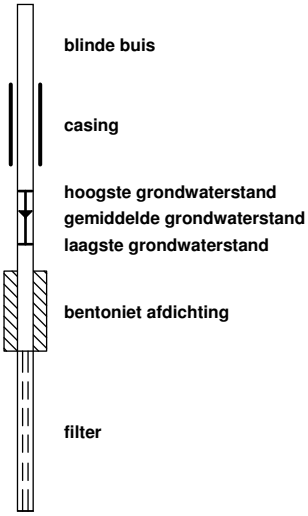
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



Bijlage 4

Getoetste tabellen

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1001-1-1			1002-1-1			1003-1-1		
Datum		7-1-2021			7-1-2021			7-1-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 3,70			2,30 - 3,30			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		19-1-2021			19-1-2021			19-1-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1004-1-1		
Datum		7-1-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 3,70		
Datum van toetsing		19-1-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08

---------- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Streefwaarde
8,88 : > Streefwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
>T : Groter dan Tussenwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Zink	µg/l	65	24		800

Bijlage 5

Analysecertificaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BODEMINZICHT V.O.F.
Dhr. M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum	11.01.2021
Relatienr	35006376
Opdrachtnr.	1004821

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1004821 Water**

Opdrachtgever	35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie	B2589 Zuideindsestraat 47 te Made
Opdrachtacceptatie	07.01.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1004821 Water**

Monsternr.	*Monster beschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
299334	1001-1-1 1001 (270-370)	07.01.2021	
299335	1002-1-1 1002 (230-330)	07.01.2021	
299336	1003-1-1 1003 (250-350)	07.01.2021	
299337	1004-1-1 1004 (270-370)	07.01.2021	

		Eenheid	299334 1001-1-1 1001 (270-370)	299335 1002-1-1 1002 (230-330)	299336 1003-1-1 1003 (250-350)	299337 1004-1-1 1004 (270-370)
Metalen (AS3000)						
S	Zink (Zn)	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 08.01.2021
Einde van de analyses: 08.01.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100 : Zink (Zn)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

Bijlage 6

Veldwerkrapportage

bodeminzicht

Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Locatie adres	Zuideindsestraat 47 te Made
Projectnummer	B2589
Opdrachtgever	Lordnet BV
Contactpersoon	Dhr T. van Kaldekerken
datum	15 december 2020 2,0 uren op locatie 7 januari 2021 2,5 uren op locatie
uitgevoerd door	Michel Gloudemans
geassisteerd door (geen werkzaamheden verricht zoals beschreven in BRL SIKB 2000, 2.2.2)	-

Veldwerk conform	BRL 2000 Veldwerk bij milieu hygiënisch bodemonderzoek		
Protocol	☑ 2001	☑ 2002	☐ 2018
werkzaamheden	☐ verrichte boringen ☑ plaatsen peilbuizen ☐ overige:	☑ watermonstername ☐ overige:	☐ graven sleuven/gaten ☐ maaiveldinspectie asbest ☐ overige:

Afwijking van protocol	☑ nee ☐ ja
afwijking van boorplan - vermelde strategie in offerte	☑ nee ☐ ja
Schaalverdeling veldtekening gecontroleerd en boorpunten ingemeten	☐ nee ☑ ja
asbestverdacht materiaal aangetroffen	☑ nee ☐ ja
toelichting	

Voorgaande werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de aangegeven beoordelingsrichtlijn en de bijbehorend(e) protocol(len).

Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar en veldwerker c.q. monsternemer verklaart Bodeminzicht hierbij dat geen sprake is van een binding met de opdrachtgever die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden.

Handtekening(-en):



Ontwerp bestemmingsplan Bijlage 7:

Akoestisch onderzoek

milieuadvies

Akoestisch Onderzoek

Zuideindsestraat 47

Made



2020-3075-1 11 mei 2023

Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen
(T) 0578 - 76 90 60 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl

Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Zuideindsestraat 47 Made
Projectnummer	2020-3075-1
Onderzoeksadres	Zuideindsestraat 47 MADE (gemeente DRIMMELEN)
Opdrachtgever	Made Zes47 B.V. De Reek 3 5502 HX VELDHOVEN
Opgesteld door	Sain milieuadvies Laarseweg 24-1 8171 PR VAASSEN 0578 - 76 90 60
Plaats en datum	Vaassen, 11 mei 2023

Sain milieuadvies print op 100% gerecycled papier dat is voorzien van het EU Ecolabel.

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd en met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteurs-rechten van dit document blijven berusten bij Sain milieuadvies.

Inhoudsopgave

Colofon

1 Inleiding **4**

2 Wettelijk kader **5**

3 Uitgangspunten **7**

4 Modellering **8**

5 Berekeningsresultaten en bespreking **9**

6 Conclusies **12**

Bijlage 1: Ligging van het plangebied
Bijlage 2: Verkeersgegevens
Bijlage 3: Gegevens rekenmodel
Bijlage 4: Berekeningsresultaten

1 Inleiding

Aanleiding	Er zijn plannen om op het perceel aan de Zuideindsestraat 47 in Made nieuwe zorgappartementen te realiseren. De appartementen komen te liggen binnen de geluidszone van de Zuideindsestraat en binnen de invloedssfeer van enkele 30 km/u-wegen. Daarom is in het kader van de bestemmingsplanprocedure een akoestisch onderzoek uitgevoerd.
Doel van het onderzoek	Het doel van het akoestisch onderzoek is om te onderzoeken of het plan wat wegverkeerslawaai betreft mogelijk is binnen de wettelijke eisen.
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: • Aangeleverde tekening 'Zuideindsestraat_47_DO.01_Overzichtstekening Plattegronden en Gevels.pdf' (Definitief Ontwerp d.d. 3 februari 2022); • Akoestisch Onderzoek Zuideindsestraat/Klaassenstraat Made, uitgevoerd door Sain milieuadvies, kenmerk 2018-3079, datum 10 september 2018 (verder: 'onderzoek uit 2018'). • Divers kaartmateriaal (Kadastrale kaart, Basisregistraties Adressen en Gebouwen, Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN3) etc.); • (Lucht-) foto's.
Bijlagen	Bijlage 1: Ligging van het plangebied

2 Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn regels opgenomen voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door het weg- en spoorwegverkeer. Bij akoestisch onderzoek moet daarbij worden uitgegaan van het maatgevende toekomstige jaar. In het algemeen is dit 10 jaar na realisatie of na het akoestisch onderzoek. Dit hoofdstuk beschrijft de regels uit de Wet geluidhinder die van toepassing zijn op dit onderzoek.

Zone van de weg	Iedere weg heeft van rechtswege een zone, met uitzondering van wegen die liggen binnen een tot woonerf bestemd gebied en wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van 30 km/u. Binnen de geluidszone is het verplicht een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevel van toekomstige geluidsgevoelige bestemmingen. De zonebreedte van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in binnen- of buitenstedelijk gebied ligt.
Correcties	De Wet geluidhinder gaat ervan uit dat het verkeer in de toekomst stiller wordt, onder andere door Europees bronbeleid. Daarom mogen op de berekende geluidsbelastingen enkele correcties worden toegepast. Er gelden generieke correcties van 5 dB als het gaat om wegverkeer met een snelheid[1] van minder dan 70 km/u en van 2 dB, 3 dB of 4 dB (afhankelijk van de geluidsbelasting) als het gaat om wegverkeer met snelheid van 70 km/u of meer. Afhankelijk van het soort wegdek geldt er daarnaast een correctie van 1 dB of 2 dB voor wegverkeer met een snelheid van 70 km/u of meer.
Grenswaarden[2]	De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde. Als aan deze waarde wordt voldaan, is er voor de Wet geluidhinder geen belemmering voor het bouwplan. Als de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, is onderzoek naar mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren nodig. Als reductie van de geluidsbelasting niet mogelijk is en de maximale grenswaarde niet wordt overschreden, kan een hogere grenswaarde (HGW) worden aangevraagd bij het college van Burgemeester en Wethouders. Vervolgens stelt het Bouwbesluit eisen aan de geluidwering van de gevel. Het onderhavige plan ligt binnen de bebouwde kom en er is sprake van nieuwe woonbestemmingen. In dit geval gelden de volgende grenswaarden: • Voorkeursgrenswaarde: 48 dB • Maximale grenswaarde: 63 dB

1 Het gaat om de representatief te achten snelheid van licht verkeer. De representatief te achten snelheid komt overeen met de maximaal toelaatbare snelheid op een bepaald wegvak, tenzij er onderbouwd een andere snelheid aangehouden kan worden.

2 De voorkeursgrenswaarde wordt in de Wet geluidhinder aangeduid als 'ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting'. De maximale grenswaarde wordt beschreven als een 'hogere dan de genoemde waarde'. In de praktijk wordt vaak over voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde gesproken, zo ook in dit onderzoek.

30 km/u-wegen	De Wet geluidhinder heeft 30 km/u-wegen uitgezonderd van de verplichting om akoestisch onderzoek te doen. Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kan ook geen HGW vastgesteld worden. Bij de motivering of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening, dienen 30 km/u-wegen echter wel beschouwd te worden. Uit jurisprudentie volgt dat de geluidsbelasting aanvaardbaar kan zijn, als de geluidsbelasting voldoet aan de maximale grenswaarde zoals die geldt voor gezoneerde wegen. Om te beoordelen of de geluidsbelasting inderdaad aanvaardbaar geacht kan worden, dient (net als bij gezoneerde wegen) een belangenafweging gemaakt te worden. In dit onderzoek is voor de beoordeling van het geluid door de 30 km/u-wegen aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder.
Cumulatie	In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing moet ook aandacht besteed worden aan de gecumuleerde geluidsbelasting van de afzonderlijke geluidsbronnen. De gecumuleerde geluidsbelasting hoeft alleen bepaald te worden voor geluidsbronnen waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt. Uit uitspraken van de Raad van State volgt, dat een goed woon- en leefklimaat bij geluidsgevoelige bestemmingen aan een 30 km/u-weg moet worden gewaarborgd middels het bestemmingsplan. Daarom zijn in de onderhavige situatie bij de berekening van de gecumuleerde geluidsbelasting ook de 30 km/u-wegen betrokken.
Binnenniveau	Het Bouwbesluit 2012 stelt een verhoogde eis aan de geluidwering van de gevel indien een HGW is vastgesteld. Omdat 30 km/u-wegen geen zone hebben en er om deze reden geen HGW kan worden vastgesteld, zijn de regels uit het Bouwbesluit 2012 niet van toepassing op de geluidsbelasting van deze wegen. Uit jurisprudentie volgt dat een goed woon- en leefklimaat bij geluids-gevoelige bestemmingen aan een 30 km/u-weg moet worden gewaarborgd middels het bestemmingsplan. Om een acceptabel binnenniveau in alle woningen te kunnen garanderen adviseren wij daarom om het binnenniveau te toetsen aan de gecumuleerde geluidsbelasting, en niet aan de vastgestelde HGW.
Gemeentelijk beleid hogere waarden	De gemeente Drimmelen heeft nog geen gemeentelijk beleid ten aanzien van het vaststellen van grenswaarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde.

3 Uitgangspunten

Planbeschrijving	Het plan omvat de bouw van een nieuw woongebouw met 23 intramurale- en 20 extramurale zorgappartementen. Het gebouw wordt gerealiseerd op het perceel aan de Zuideindsestraat 47, op de hoek met de Klaassenstraat. De huidige woning en bijgebouwen worden gesloopt. Het appartementengebouw gaat uit maximaal drie bouwlagen bestaan. De ligging van het plangebied en de planinvulling blijken uit bijlage 1. Het plan ligt binnen de geluidszone van de Zuideindsestraat en binnen de invloedssfeer van de Klaassenstraat, de Stuivezandsestraat en de Oude Kerkstraat, alle drie 30 km/u-wegen.
Verkeersgegevens	Voor de weg- en verkeersgegevens van alle vier de bovengenoemde wegen is uitgegaan van de gegevens uit het onderzoek uit 2018. Hierbij zijn de destijds aangeleverde etmaalintensiteiten opgehoogd tot het jaar 2032[1]. Voor het overige zijn de gegevens ongewijzigd gebruikt in het onderhavige onderzoek. In onderstaande tabel zijn de rijsnelheden, de zonebreedtes en de gehanteerde aftrek (correctie 1) weergegeven. De gehanteerde aftrek voor de 30 km/u-wegen is analoog aan de aftrek voor gezoneerde wegen. *Tabel 3.1: Verkeersgegevens*
Bijlage	Bijlage 1: Ligging van het plangebied Bijlage 2: Verkeersgegevens

Weg	**Rijsnelheid [km/u]**	**Zone-breedte [m]**	**Correcties [dB]**			
			1	2	3	totaal
Zuideindsestraat	50	200	-5	0	0	-5
Klaassenstraat	30	--	-5	0	0	-5
Oude Kerkstraat	30	--	-5	0	0	-5
Stuivezandsestraat	30	--	-5	0	0	-5

De in tabel 3.1 genoemde correcties zijn achtereenvolgens:
1. Generieke correctie, afhankelijk van de rijsnelheid (artikel 3.4 van het RMG2012[2]), conform de aftrek ex art. 110g Wgh;
2. Correctie afhankelijk van het soort wegdektype, bij een rijsnelheid van 70 km/u of meer (artikel 3.5 van het RMG2012);
3. Plafondcorrectiewaarde (alleen voor Rijkswegen);

Een negatieve waarde is een reductie, een positieve waarde een ophoging.

1 In het onderzoek uit 2018 waren de etmaalintensiteiten opgehoogd tot het jaar 2028.
2 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

4 Modellering

De berekening van de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Het gebruikte programma is Geomilieu V5.21 van dgmr. Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de uitgangspunten bij de modellering.

Wegen	Op basis van de aangeleverde verkeersgegevens zijn rijlijnen gemodelleerd. De rijlijnen zijn per weg in een aparte groep gemodelleerd. Vervolgens zijn aan deze groepen groepsreducties toegekend, overeenkomstig de correctiewaarde 'correctie 1' uit tabel 3.1. De berekeningsresultaten, inclusief groepsreductie, zijn nu direct te toetsen aan het wettelijke kader. De correcties 'correctie 2' en 'correctie 3' worden door Geomilieu automatisch berekend.
Bodemmodel	Er zijn geen relevante hoogtevariaties van de bodem. Het rekenmodel rekent met een standaard absorptiefractie van 1,0. Akoestisch reflecterende gebieden zijn ingevoerd met een absorptiefractie van 0,0. Voor de ligging is gebruik gemaakt van luchtfoto's en google streetview.
Gebouwen	Gebouwen die van invloed zijn op afscherming en reflectie van geluid zijn in het rekenmodel ingevoerd, met uitzondering van een deel van de afschermende bebouwing tussen het plangebied en de Stuivezandsestraat. Hiermee wordt de geluidsbelasting vanwege de Stuivezandsestraat licht overschat. Voor gebouwen die voor afscherming zorgen zijn de hoogtes conservatief ingevoerd; gebouwen die vooral van invloed zijn op reflecties zijn aan de hoge kant ingevoerd. Voor de ligging van deze bebouwing is gebruik gemaakt van een kadastrale kaart. Voor de hoogtes is gebruik gemaakt van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN3) en van google streetview.
Rekenpunten	De geluidsbelasting is berekend op de bebouwingsgrenzen van het nieuwe appartementengebouw. De invallende geluidsbelasting is berekend op 1,5 m hoogte (begane grond) en 4,5 m hoogte (eerste verdieping). Daar waar het gebouw een tweede verdieping heeft is de geluidsbelasting tevens berekend op 7,5 m hoogte.
Bijlage	Bijlage 3: Gegevens rekenmodel

5 Berekeningsresultaten en bespreking

Met behulp van het opgestelde rekenmodel zijn de geluidsniveaus berekend op de nieuwbouw.
De geluidsbelasting L_{den} is per weg berekend voor het jaar 2032.

Berekeningsresultaten

In tabel 5.1 tot en met 5.4 staat een overzicht van de hoogste geluidsbelastingen L_{den} op de geplande nieuwe appartementen. Bij elke bouwlaag is tevens voor elke gevel het hoogst belaste toetspunt aangegeven. Overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde zijn vet gedrukt.

Tabel 5.1: Geluidsbelasting L_{den} in dB t.g.v. Zuideindsestraat, incl. aftrek

Omschrijving	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel	Toetspunt
Begane grond	**57**	48	30	**56**	01,04,10,15
Eerste Verdieping	**58**	**50**	33	**57**	01,04,10,15
Tweede Verdieping	**58**	**51**	37	**57**	01,04,16,15

Tabel 5.2: Geluidsbelasting L_{den} in dB t.g.v. Klaassenstraat, incl. aftrek

Omschrijving	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel	Toetspunt
Begane grond	44	**51**	47	< 30	03,05/06,07,11
Eerste Verdieping	45	**51**	48	< 30	03,05/06,07,11
Tweede Verdieping	45	**51**	47	< 30	03,05/06,07,17

Tabel 5.3: Geluidsbelasting L_{den} in dB t.g.v. Oude Kerkstraat, incl. aftrek

Omschrijving	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel	Toetspunt
Begane grond	30	30	< 30	< 30	03,04,09,15
Eerste Verdieping	32	32	< 30	< 30	03,04,a01,15
Tweede Verdieping	33	32	< 30	< 30	03,04,14,15

Tabel 5.4: Geluidsbelasting L_{den} in dB t.g.v. Stuivezandsestraat, incl. aftrek

Omschrijving	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel	Toetspunt
Begane grond	< 30	< 30	33	34	01,06,10,11
Eerste Verdieping	< 30	< 30	35	36	01,06,10,11
Tweede Verdieping	< 30	< 30	35	33	14,a04,16,13

Bespreking van de resultaten

Zuideindsestraat
Op het zuidelijke deel van het gebouw wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De appartementen waarop geluidsbelasting voldoet aan de voorkeursgrenswaarde kunnen wat betreft de Zuideindsestraat gerealiseerd worden zonder verdere procedures in het kader van de Wgh.

Op het noordelijke deel van het gebouw overschrijdt de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde, behalve op de oostgevel ter hoogte van de begane grond (toetspunt 04). Wel wordt op alle gevels voldaan aan de maximale grenswaarde van 63 dB. Als de geluidsbelasting niet gereduceerd wordt tot de voorkeursgrenswaarde, dan zijn voor meerdere gevels hogere grenswaarden nodig.

Maatregelen

- Bronmaatregelen. Door het huidige asfalt te vervangen door een stiller wegdektype kan de geluidsbelasting hooguit met enkele dB's verlaagd worden. Dit is niet voldoende om de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Met een verlaging van de maximumsnelheid tot 30 km/u kan de geluidsbelasting ook niet gereduceerd worden tot de voorkeursgrenswaarde. Bronmaatregelen zijn dus niet doelmatig.
- Overdrachtsmaatregelen. Het is niet mogelijk om met afstandsvergroting[1] of met schermen langs de weg de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Maatregelen in de overdracht zijn dus niet doelmatig. Schermen langs de weg (langs de Zuideindsestraat en een deel van de Klaassenstraat) zullen bovendien op bezwaren van stedenbouwkundige/landschappelijke aard stuiten en, door de ligging nabij de kruising met de Klaassenstraat, ook op bezwaren van verkeerskundige aard.

De Wet geluidhinder biedt voor dit soort situaties de mogelijkheid hogere waarden (vanwege de Zuideindsestraat) vast te stellen. Deze hogere waarden (HGW's) zijn opgenomen in de laatste figuur van bijlage 4.

Klaassenstraat

De geluidsbelasting voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zoals die geldt voor gezoneerde wegen, behalve op de oostgevel van de appartementen en verblijfsruimte 0.10 in het oostelijke deel van het gebouw. Wel wordt voldaan aan de maximale grenswaarde van 63 dB zoals die geldt voor gezoneerde wegen. Omdat het hier een 30 km/u-weg betreft, is het vaststellen van hogere waarden niet aan de orde.

Maatregelen

- Bronmaatregelen. Door het huidige wegdek (klinkers in keperverband) te vervangen door asfalt (SMA-NL5 of stiller) is de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. De kosten van deze maatregel worden geschat op circa 20.000 euro[2]. Hiermee wordt het woon- en leefklimaat van 8 appartementen[3] verbeterd, zowel in de woningen als in de buitenruimtes, evenals in de algemene verblijfsruimte op de begane grond. Ruimtelijk gezien past deze maatregel echter dit niet binnen de

1 Het vergroten van de afstand tussen de woningen en de weg.
2 Op basis van 40 euro per vierkante meter (zie https://silentroads.nl/silentroadsng/kostentool), een wegbreedte van 5 meter en een weglengte van 100 meter (vanaf de Zuideindsestraat).
3 Twee appartementen op de begane grond, drie op de eerste verdieping en drie op de tweede verdieping.

	dorpse sfeer die nagestreefd wordt. • Overdrachtsmaatregelen. Ook door het (oostelijke deel) van het gebouw minimaal 6 meter verder van de Klaassenstraat af te bouwen, kan de geluidsbelasting op de 8 appartementen gereduceerd worden tot de voorkeursgrenswaarde. Er is echter geen ruimte genoeg om het hele gebouw te verschuiven. Verschuiving van alleen het oostelijke deel van het gebouw leidt tot een afname van het aantal appartementen dat gerealiseerd kan worden. Deze maatregel is zodoende stedenbouwkundig danwel om financiële redenen ongewenst. Een scherm langs de weg (langs de Klaassenstraat) zal, net als bij de Zuideindsestraat, op bezwaren van stedenbouwkundige/ landschappelijke aard stuiten en, door de ligging nabij de kruising met de Zuideindsestraat, ook op bezwaren van verkeerskundige aard. **Oude Kerkstraat en Stuivezandsestraat** De geluidsbelasting vanwege elk van deze wegen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zoals die geldt voor gezoneerde wegen. De woningen kunnen wat betreft deze wegen gerealiseerd worden zonder verdere procedures in het kader van de Wgh.
Gecumuleerde geluidsbelasting	Op alle gevels wordt ofwel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde ofwel de voorkeursgrenswaarde vanwege slechts één weg overschreden, behalve op een deel van de oostgevel. Op toetspunt 04 wordt de voorkeursgrenswaarde zowel vanwege de Zuideindsestraat als vanwege de Klaassenstraat overschreden. In tabel 5.5 zijn de gecumuleerde geluidsbelastingen op dit toetspunt weergegeven, exclusief aftrek. Volledigheidshalve zijn in de bijlage de gecumuleerde geluidsbelastingen op alle gevels en verdiepingen opgenomen. *Tabel 5.5: Gecumuleerde geluidsbelasting L_{den} in dB, excl. aftrek* **Toetspunt** / **Omschrijving** / **Geluidsbelasting** 04 / Eerste verdieping / 58 04 / Tweede verdieping / 59 De gecumuleerde geluidsbelasting op toetspunt 04 bedraagt maximaal 59 dB, exclusief aftrek. Dit is minder dan de maximale grenswaarde zoals die per weg geldt, zodat deze geluidsbelasting aanvaardbaar geacht wordt.
Binnenniveau	Om een goed woon- en leefklimaat te realiseren in alle appartementen en in de algemene verblijfsruimte 0.10 wordt geadviseerd om bij het onderzoek naar de geluidwering van de gevel (“Bouwbesluittoets”) uit te gaan van de gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek.
Bijlage	Bijlage 4: Berekeningsresultaten

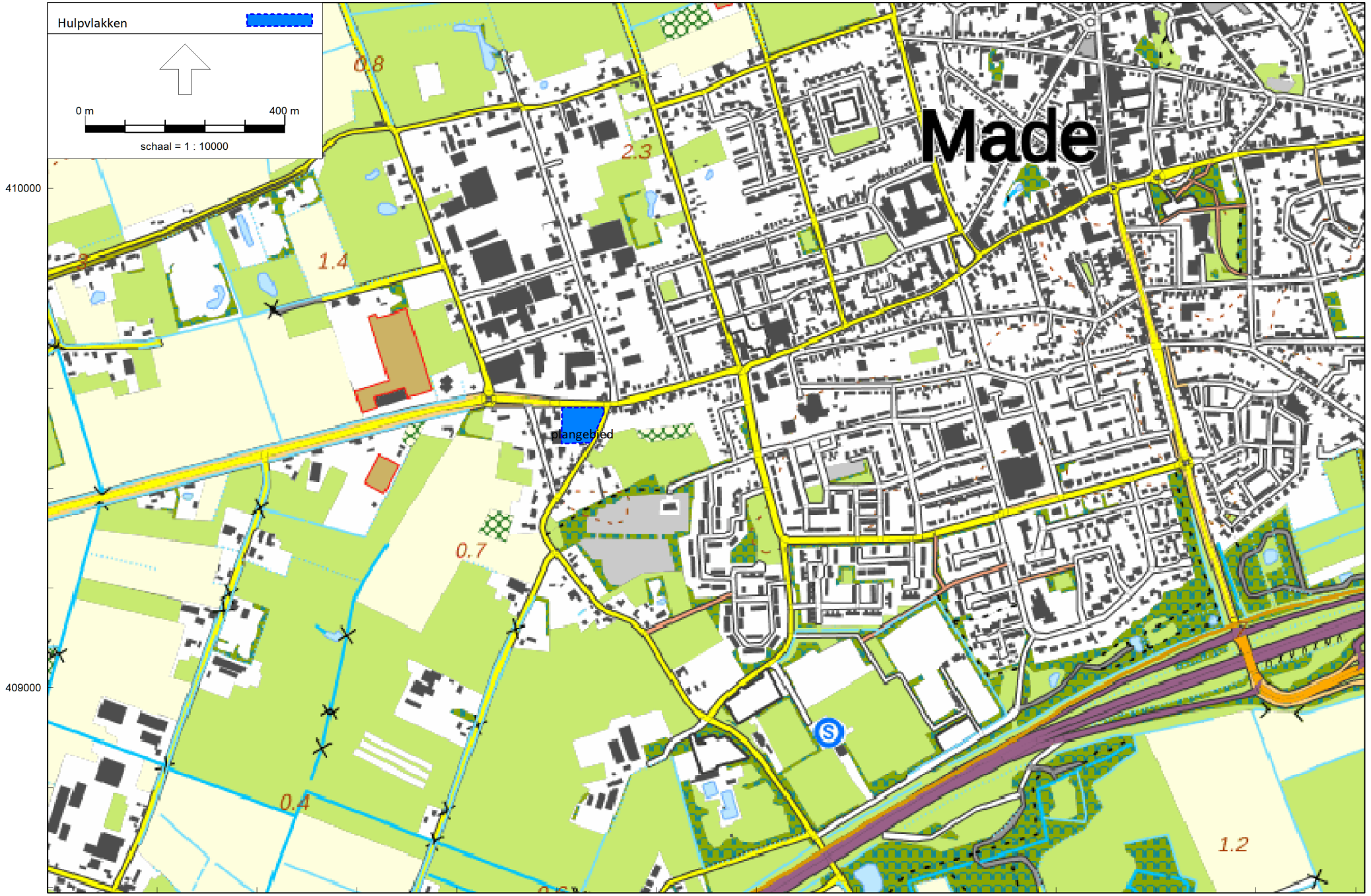
6 Conclusies

De geluidsbelasting L_{den} op de nieuwe appartementen ten gevolge van omliggende wegen is berekend voor het jaar 2032. Hieruit volgt:

Resultaten geluidsbelasting	• De geluidsbelasting vanwege de Zuideindsestraat overschrijdt de voorkeursgrenswaarde op bijna het hele noordelijke deel van het gebouw. Wel wordt op alle gevels voldaan aan de maximale grenswaarde van 63 dB. Op het zuidelijke deel van het gebouw wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. • De geluidsbelasting vanwege de 30 km/u-weg Klaassenstraat overschrijdt op 8 appartementen en een algemene verblijfsruimte de voorkeurs-grenswaarde van 48 dB zoals die geldt voor gezoneerde wegen. Wel wordt voldaan aan de maximale grenswaarde zoals die geldt voor gezoneerde wegen. Op de overige appartementen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. • De geluidsbelasting voldoet voor elk van de overige 30 km/u-wegen aan de voorkeursgrenswaarde zoals die geldt voor gezoneerde wegen.
Maatregelen en hogere waarden	• Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting door de Zuideindsestraat zijn niet doelmatig en zullen deels stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige/landschappelijke danwel verkeerskundige aard. Daarom zijn hogere waarde vanwege de Zuideindsestraat nodig. • Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting door de Klaassenstraat zijn stedenbouwkundig/landschappelijk danwel om financiële redenen ongewenst. Omdat de Klaassenstraat een 30 km/u-weg is, is het vaststellen van hogere waarden voor deze weg niet aan de orde.
Aanvaardbaarheid	• Alleen op een deel van de oostgevel van het appartementengebouw treedt een relevant cumulatief effect op. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt hier maximaal 59 dB, exclusief aftrek. Dit is minder dan de maximale grenswaarde zoals die per (gezoneerde) weg geldt, zodat de geluidsbelasting aanvaardbaar geacht kan worden. • Om een goed woon- en leefklimaat te realiseren in alle appartementen wordt geadviseerd om bij het onderzoek naar de geluidwering van de gevel (“Bouwbesluittoets”) uit te gaan van de gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek.

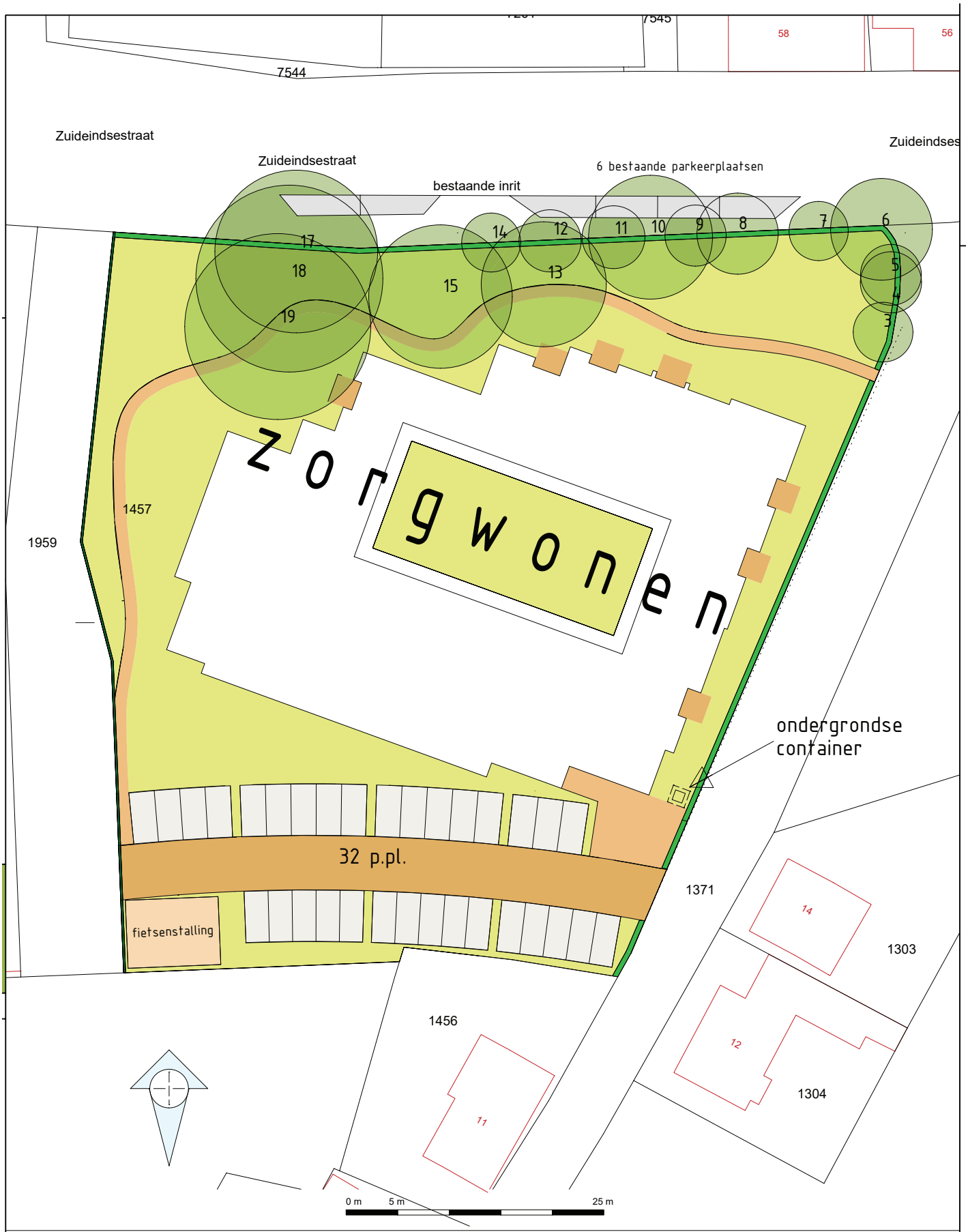
Bijlage 1

Ligging van het plangebied



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Zuideindsestraat 47 - VL 2030] , Geomilieu V5.21

Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 18 september 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	Made en Drimmelen
Sectie	R
Perceel	1960

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2

Verkeersgegevens

Stuivezandsestraat

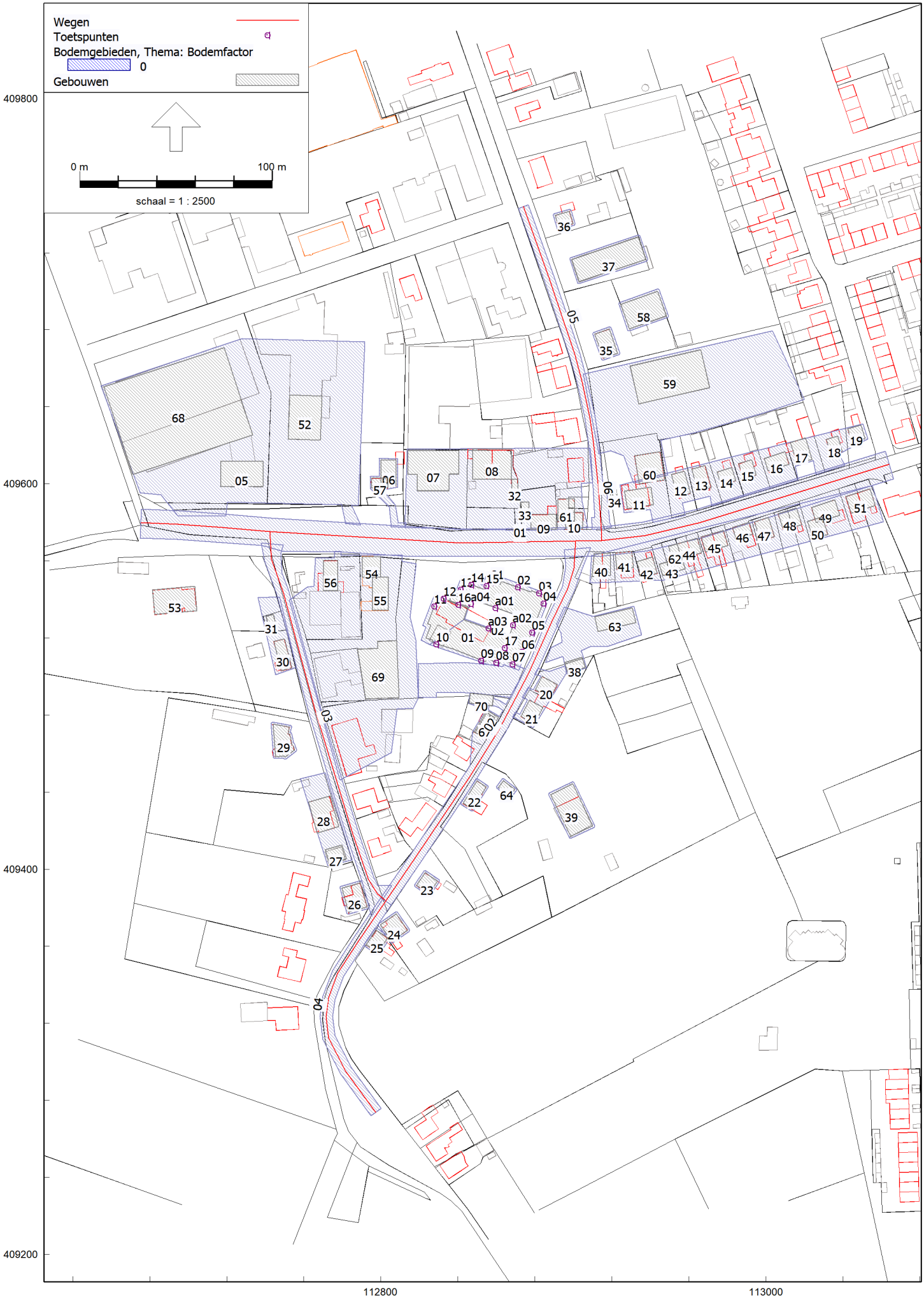
Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)				
Aangeleverd jaar:	2015	Gemiddelde groei per jaar:		1,50%
Intensiteit in aangeleverd jaar	810	Totale groei over 17 jaar:		28,80%
Gewenst jaar:	2032			
Intensiteit in gewenst jaar	1050			
Verdelingen	**voertuigverdeling (% per periode)**			**periodeverdeling (% per uur)**
periode	*lv*	*mv*	*zv*	
dag	94,0	4,3	1,9	7,11
avond	94,0	4,3	1,9	2,75
nacht	94,0	4,3	1,9	0,46
Overige gegevens				
Snelheid:	30 km/u			
Wegdektype:	betonstraatstenen			

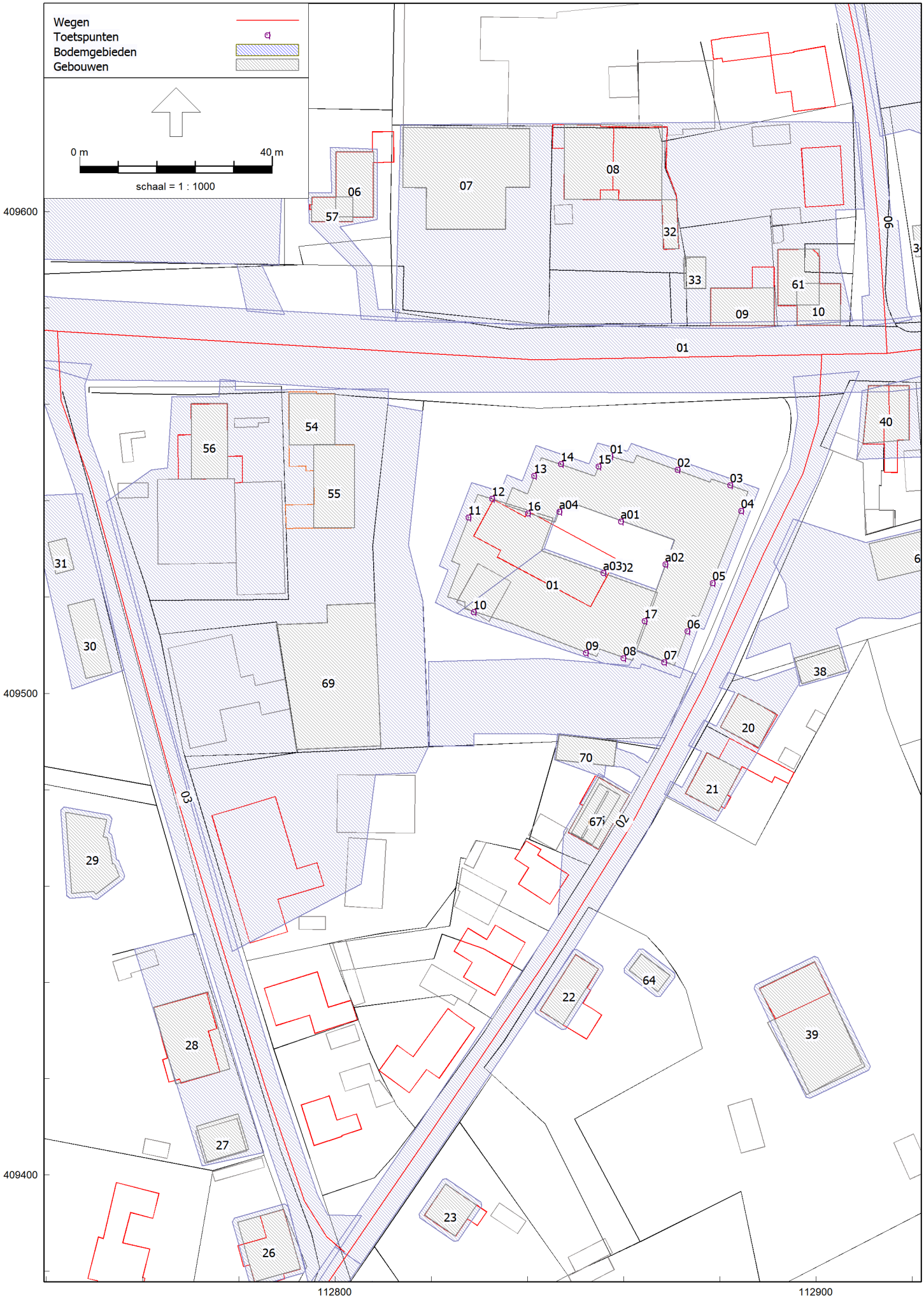
Zuideindsestraat

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)				
Aangeleverd jaar:	2016	Gemiddelde groei per jaar:		1,50%
Intensiteit in aangeleverd jaar	8572	Totale groei over 16 jaar:		26,90%
Gewenst jaar:	2032			
Intensiteit in gewenst jaar	10880			
Aangeleverd jaar (2016)	**intensiteit per periode**			
periode	*lv*	*mv*	*zv*	*totaal*
dag	6453	291	194	
avond	1226	24	20	
nacht	349	7	10	
etmaal	8027	322	223	8572
Verdelingen	**voertuigverdeling (% per periode)**			**periodeverdeling (% per uur)**
periode	*lv*	*mv*	*zv*	
dag	93,0	4,2	2,8	6,74
avond	96,6	1,9	1,5	3,70
nacht	95,4	1,9	2,7	0,53
Overige gegevens				
Snelheid:	50 km/u			
Wegdektype:	asfalt			

Bijlage 3

Gegevens rekenmodel


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
Gebouwen
0 m
100 m
schaal = 1 : 2500
409800
409600
409400
409200
112800
113000


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
40 m
schaal = 1 : 1000
409600
409500
409400
112800
112900
01
02
03
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
20
21
22
23
26
27
28
29
30
31
32
33
38
39
40
54
55
56
57
61
64
67
69
70
a01
a02
a03
a04

Model: VL 2032
Zuideindsestraat 47 - Made
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Lengte
01	Zuideindsestraat	Zuideindsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	394,63
02	Klaassenstraat	Klaassenstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	213,50
03	Stuivezandsestraat	Stuivezandsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	201,82
04	Stuivezandsestraat	Stuivezandsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	125,48
05	Oude Kerkstraat	Oude Kerkstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	125,08
06	Oude Kerkstraat	Oude Kerkstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	54,11

Model: VL 2032
Zuideindsestraat 47 - Made
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	X-1	Y-1
01	Zuideindsestraat	10880,00	6,74	3,70	0,53	93,00	96,60	95,40	4,20	1,90	1,90	2,80	1,50	2,70	112675,31	409579,83
02	Klaassenstraat	1050,00	7,11	2,75	0,46	94,00	94,00	94,00	4,30	4,30	4,30	1,90	1,90	1,90	112901,13	409570,36
03	Stuivezandsestraat	1050,00	7,11	2,75	0,46	94,00	94,00	94,00	4,30	4,30	4,30	1,90	1,90	1,90	112742,37	409575,18
04	Stuivezandsestraat	1050,00	7,11	2,75	0,46	94,00	94,00	94,00	4,30	4,30	4,30	1,90	1,90	1,90	112802,51	409383,41
05	Oude Kerkstraat	1050,00	7,11	2,75	0,46	94,00	94,00	94,00	4,30	4,30	4,30	1,90	1,90	1,90	112874,00	409744,00
06	Oude Kerkstraat	1050,00	7,11	2,75	0,46	94,00	94,00	94,00	4,30	4,30	4,30	1,90	1,90	1,90	112910,04	409624,49

Model: VL 2032
Zuideindsestraat 47 - Made
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	buitenzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	112857,24	409549,28
02	buitenzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	112871,18	409546,45
03	buitenzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	112882,13	409543,26
04	buitenzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	112884,36	409537,96
05	buitenzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	112878,44	409522,96
06	buitenzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	112873,19	409512,92
07	buitenzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	112868,35	409506,48
08	buitenzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	112859,95	409507,36
09	buitenzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	112852,14	409508,40
10	buitenzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	112828,83	409516,91
11	buitenzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	112827,70	409536,57
12	buitenzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	112832,63	409540,47
13	buitenzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	112841,38	409545,20
14	buitenzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	112846,94	409547,64
15	buitenzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	112854,71	409547,16
a01	courzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	112859,42	409535,73
a02	courzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	112868,64	409526,83
a03	courzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	112855,78	409525,06
a04	courzijde	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	112846,65	409537,73
16		--	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja	112840,10	409537,40
17		--	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja	112864,31	409515,02

Model: VL 2032
Zuideindsestraat 47 - Made
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
05	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112716,70	409598,80
06	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112807,96	409598,92
07	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112814,10	409605,10
08	reflecterend	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112847,62	409602,65
09	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112878,08	409576,39
10	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112896,02	409576,46
11	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112928,03	409587,14
12	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112954,04	409593,26
13	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112964,74	409596,19
14	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112976,76	409599,46
15	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112988,34	409602,63
16	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	113001,18	409606,84
17	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	113016,29	409610,37
18	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	113033,77	409615,15
19	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	113044,59	409621,59
20	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112883,82	409500,00
21	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112877,30	409487,76
22	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112850,01	409445,80
23	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112822,96	409398,17
24	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112807,96	409376,86
25	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112792,36	409360,72
26	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112792,86	409380,51
27	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112782,11	409405,36
28	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112773,61	409438,04
29	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112755,22	409462,03
30	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112753,73	409504,44
31	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112744,14	409532,26
32	reflecterend	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112871,43	409592,37
33	reflecterend	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112872,59	409584,07
34	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112920,71	409590,59
35	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112911,14	409677,81
36	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112890,60	409739,43
37	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112899,19	409716,60
38	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112904,65	409510,03
39	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112899,68	409444,29
40	afschermend/reflecterend	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112910,84	409563,97
41	afschermend	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112921,81	409564,16
42	afschermend	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112933,00	409559,70
43	afschermend	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112944,61	409558,23
44	afschermend	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112953,95	409568,86
45	afschermend	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112966,37	409572,44
46	afschermend	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112982,71	409577,35
47	afschermend	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112994,12	409580,33
48	afschermend	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	113006,43	409584,67
49	afschermend	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	113023,69	409587,85
50	afschermend	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	113021,76	409580,52
51	afschermend	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	113041,50	409593,44
52	reflecterend	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112751,88	409623,36
53	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112704,44	409534,17
54	buren	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112799,96	409562,25

Model: VL 2032
Zuideindsestraat 47 - Made
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

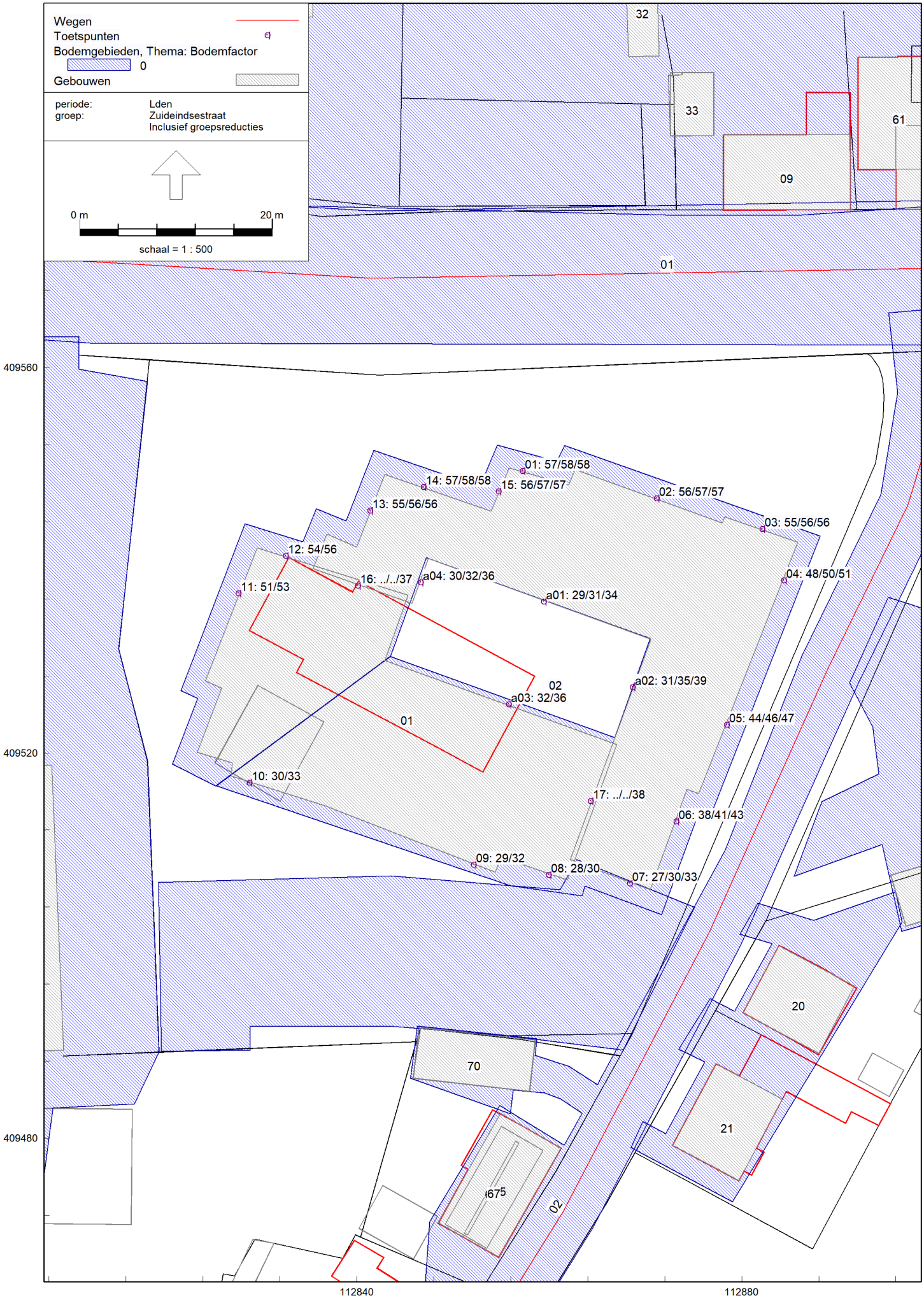
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
55	buren	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112804,01	409551,63
56		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112770,10	409560,17
57	reflecterend	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112795,14	409598,02
58	reflecterend	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112924,61	409693,33
59	reflecterend	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112929,48	409661,20
60	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112931,80	409614,59
61	reflecterend	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112892,05	409580,59
62	afschermend	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112949,47	409567,56
63	kas	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112911,04	409531,02
64	reflecterend	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112861,13	409442,57
65	afschermend	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112861,22	409478,98
66	afschermend	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112851,15	409470,15
67	afschermend	5,66	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112849,18	409471,06
68	reflecterend	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112671,10	409605,00
01	planbebouwing BG+VD1	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112829,64	409541,30
02	planbebouwing VD2	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112836,91	409542,71
69	buren	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112787,80	409514,29
70	buren	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112857,93	409484,88

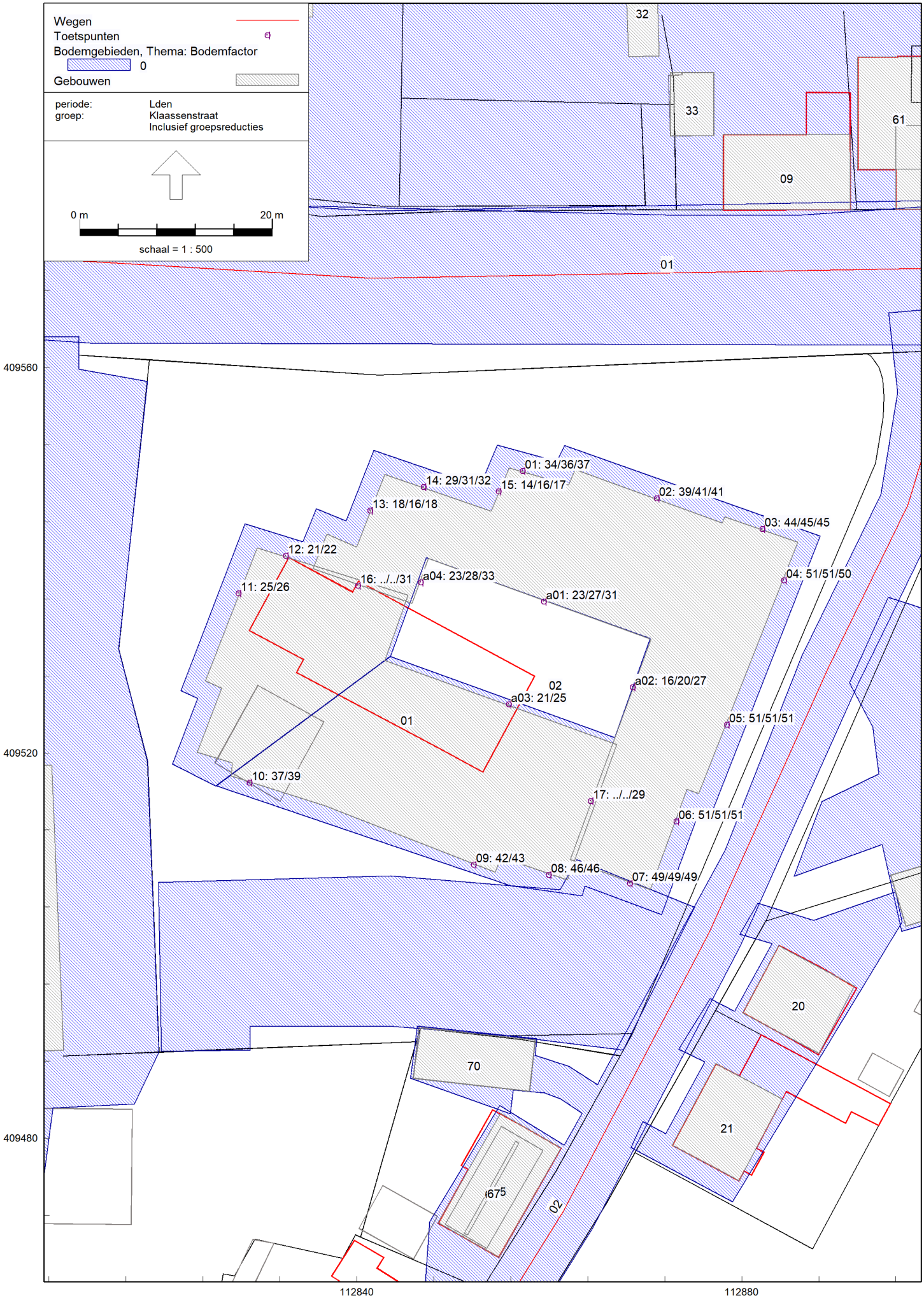
Model: VL 2032
Zuideindsestraat 47 - Made
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

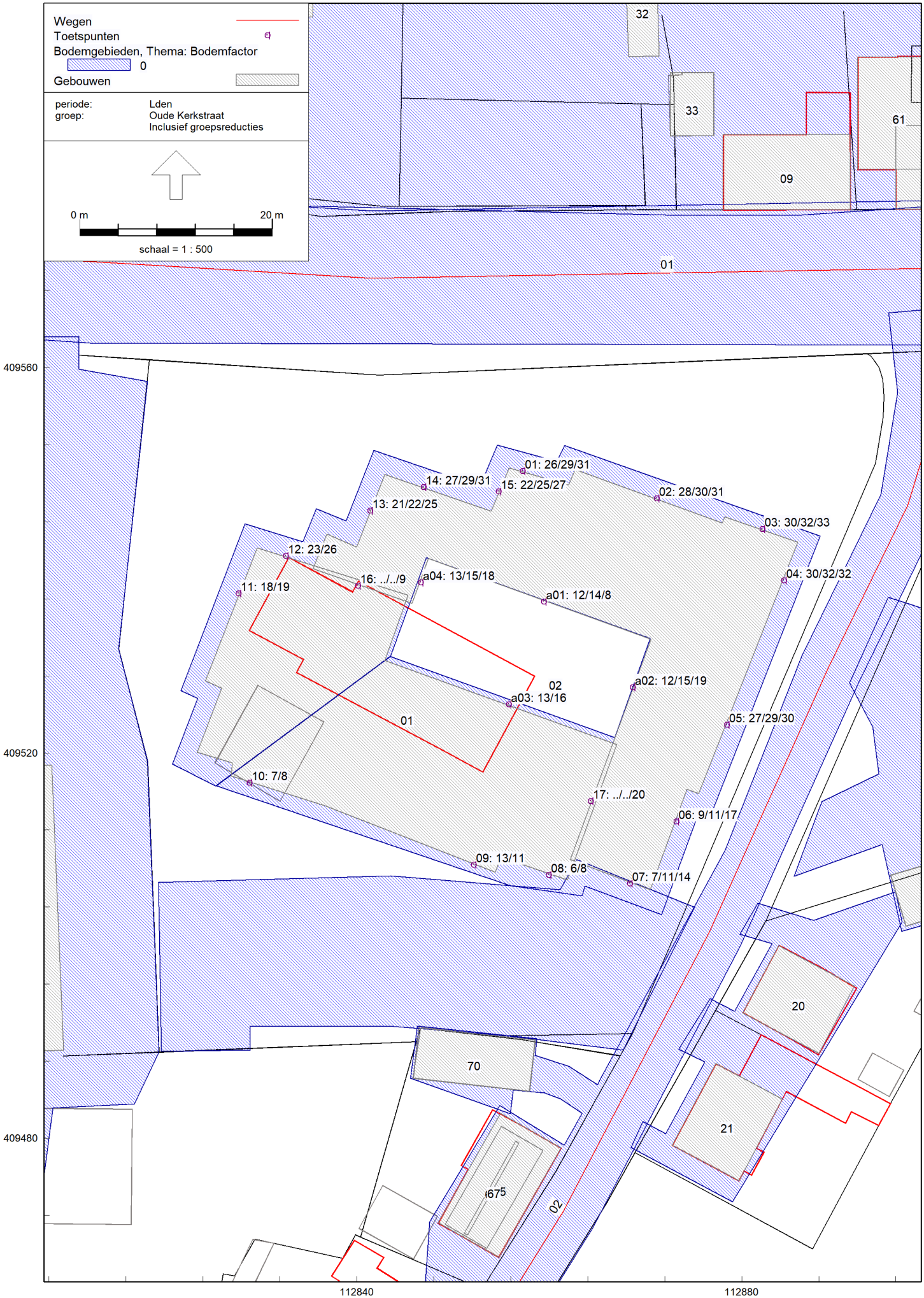
Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
01	Zuideindsestraat	0,00	112675,55	409586,83
02	Klaassenstraat	0,00	112908,93	409566,92
03	Stuivezandsestraat	0,00	112749,41	409568,29
04	Stuivezandsestraat	0,00	112805,39	409381,43
05	Oude Kerkstraat	0,00	112876,54	409744,92
06	reflecterend	0,00	112694,51	409583,51
07	reflecterend	0,00	112812,53	409577,34
08	reflecterend	0,00	112805,46	409577,71
09	reflecterend	0,00	112926,32	409584,94
10	reflecterend	0,00	112905,24	409657,01
11	reflecterend	0,00	112909,52	409562,84
12	reflecterend	0,00	112895,22	409536,18
13	reflecterend	0,00	112881,65	409504,40
14	reflecterend	0,00	112811,16	409563,21
15	reflecterend	0,00	112747,46	409541,44
16	reflecterend	0,00	112758,32	409446,87
22	reflecterend	0,00	112850,20	409446,87
23	reflecterend	0,00	112823,18	409399,23
24	reflecterend	0,00	112807,73	409377,91
25	reflecterend	0,00	112797,78	409369,53
26	reflecterend	0,00	112789,44	409393,98
29	reflecterend	0,00	112743,72	409476,43
35	reflecterend	0,00	112918,79	409681,52
36	reflecterend	0,00	112898,10	409742,63
37	reflecterend	0,00	112933,79	409729,19
39	reflecterend	0,00	112899,62	409445,37
58	reflecterend	0,00	112943,88	409701,18
64	reflecterend	0,00	112863,95	409446,96
30	erfverharding	0,00	112852,79	409547,63
02	erfverharding	0,00	112875,09	409503,98

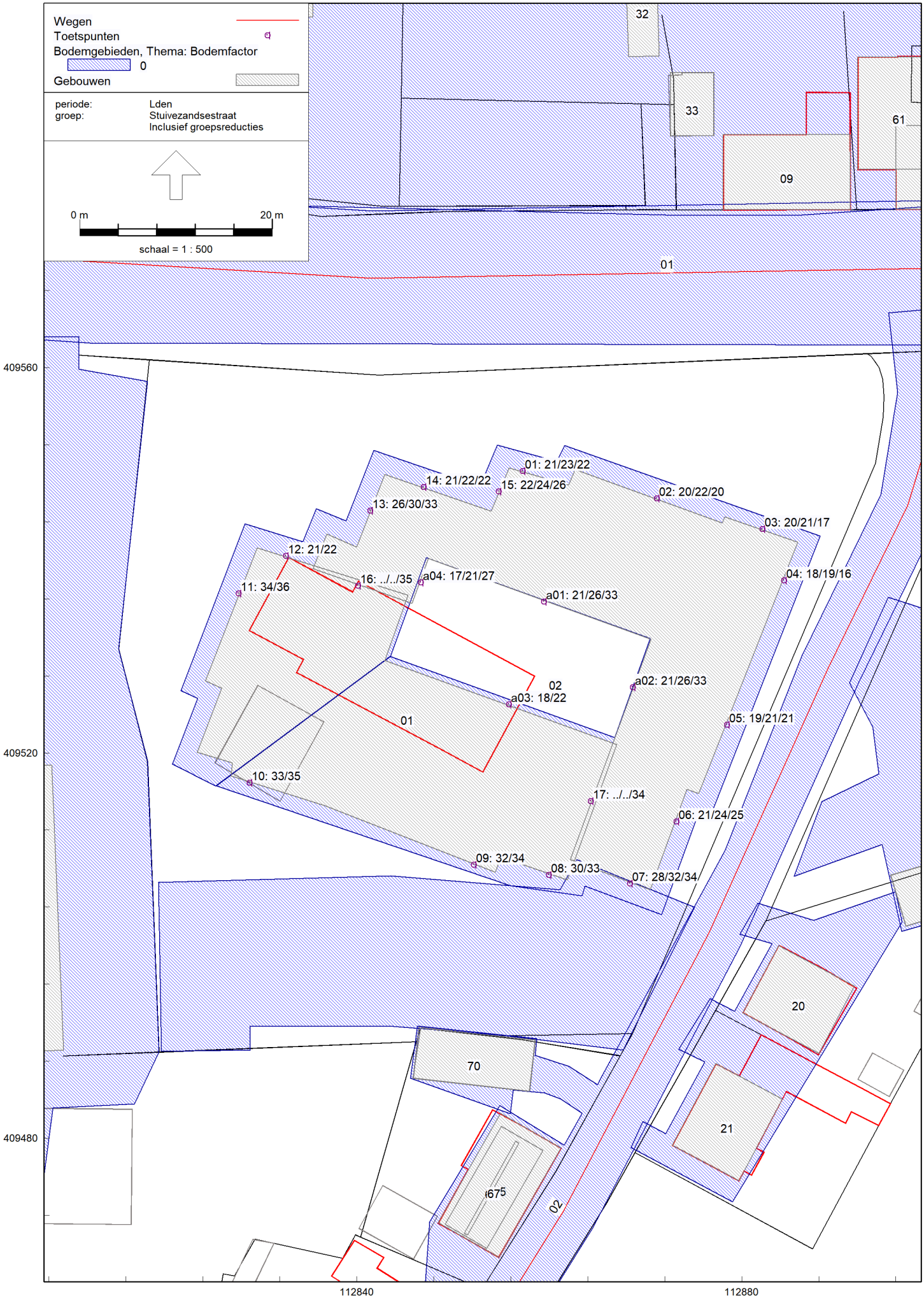
Bijlage 4

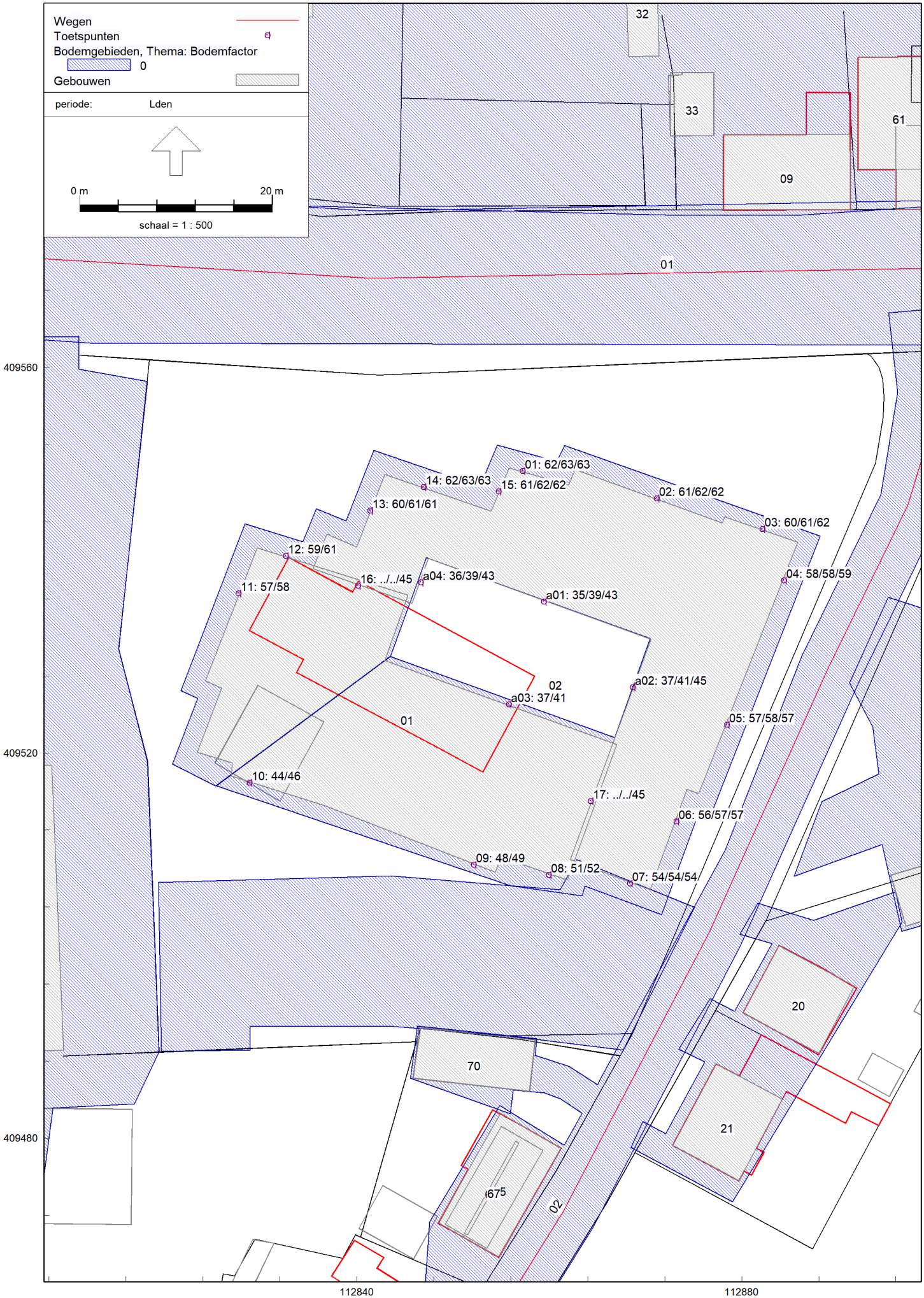
Berekeningsresultaten

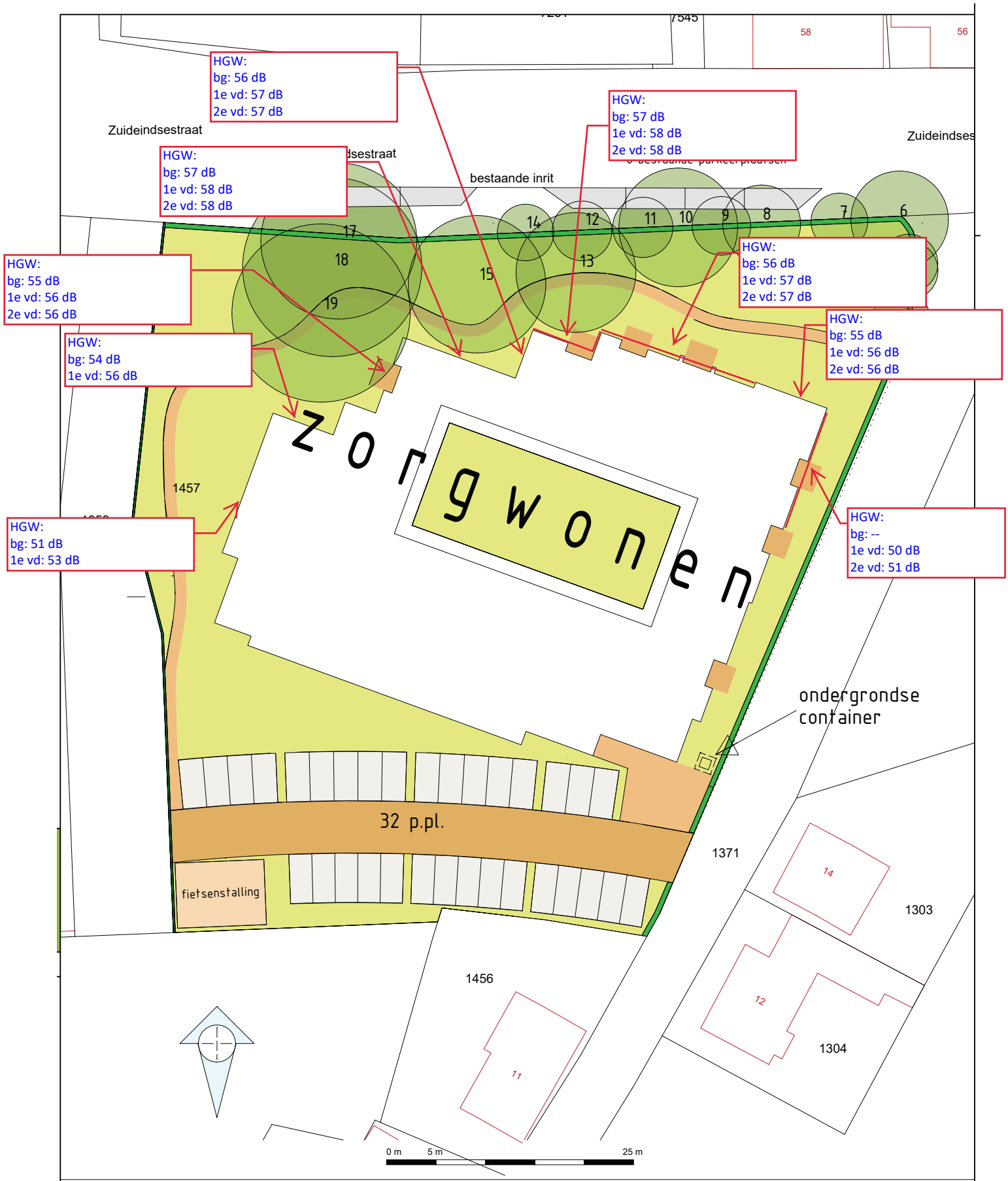

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
Gebouwen
periode: Lden
groep: Zuideindsestraat
Inclusief groepsreducties
0 m
20 m
schaal = 1 : 500
32
33
61
09
01
409560
01: 57/58/58
14: 57/58/58
15: 56/57/57
02: 56/57/57
13: 55/56/56
03: 55/56/56
12: 54/56
04: 48/50/51
16: ../../37
a04: 30/32/36
11: 51/53
a01: 29/31/34
02
a02: 31/35/39
a03: 32/36
01
05: 44/46/47
409520
10: 30/33
17: ../../38
06: 38/41/43
09: 29/32
08: 28/30
07: 27/30/33
20
70
21
675
02
409480
112840
112880


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
Gebouwen
periode: Lden
groep: Klaassenstraat
Inclusief groepsreducties
0 m
20 m
schaal = 1 : 500
32
33
61
09
01
409560
01: 34/36/37
14: 29/31/32
15: 14/16/17
02: 39/41/41
13: 18/16/18
03: 44/45/45
12: 21/22
04: 51/51/50
16: ../../31
a04: 23/28/33
11: 25/26
a01: 23/27/31
02
a02: 16/20/27
a03: 21/25
01
05: 51/51/51
409520
10: 37/39
17: ../../29
06: 51/51/51
09: 42/43
08: 46/46
07: 49/49/49
20
70
21
675
02
409480
112840
112880


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
Gebouwen
periode: Lden
groep: Oude Kerkstraat
Inclusief groepsreducties
0 m
20 m
schaal = 1 : 500
32
33
61
09
01
409560
01: 26/29/31
14: 27/29/31
15: 22/25/27
02: 28/30/31
13: 21/22/25
03: 30/32/33
12: 23/26
16: ../../9
a04: 13/15/18
04: 30/32/32
11: 18/19
a01: 12/14/8
02
a02: 12/15/19
a03: 13/16
01
05: 27/29/30
409520
10: 7/8
17: ../../20
06: 9/11/17
09: 13/11
08: 6/8
07: 7/11/14
20
70
21
675
02
409480
112840
112880


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
Gebouwen
periode: Lden
groep: Stuivezandsestraat
Inclusief groepsreducties
0 m
20 m
schaal = 1 : 500
32
33
61
09
01
409560
01: 21/23/22
14: 21/22/22
15: 22/24/26
02: 20/22/20
13: 26/30/33
03: 20/21/17
12: 21/22
04: 18/19/16
16: ../../35
a04: 17/21/27
11: 34/36
a01: 21/26/33
02
a02: 21/26/33
a03: 18/22
01
05: 19/21/21
409520
10: 33/35
17: ../../34
06: 21/24/25
09: 32/34
08: 30/33
07: 28/32/34
20
70
21
675
02
409480
112840
112880


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
Gebouwen
periode: Lden
0 m
20 m
schaal = 1 : 500
32
33
61
09
01
409560
01: 62/63/63
14: 62/63/63
15: 61/62/62
02: 61/62/62
13: 60/61/61
03: 60/61/62
12: 59/61
04: 58/58/59
16: ../../45
a04: 36/39/43
11: 57/58
a01: 35/39/43
02
a02: 37/41/45
a03: 37/41
01
05: 57/58/57
409520
10: 44/46
17: ../../45
06: 56/57/57
09: 48/49
08: 51/52
07: 54/54/54
20
70
21
409480
675
02
112840
112880



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 18 september 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	Made en Drimmelen
Sectie	R
Perceel	1960

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

bedrijven • bouw • verkeer • overheid • particulier







Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen
(T) 0578 – 76 90 60 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl• info@sainadvies.nl

Ontwerp bestemmingsplan Bijlage 8:

Geuronderzoek (wgv)

Geuronderzoek (Wgv)
Zuideindsestraat 47 te Made
Gemeente Drimmelen



Geuronderzoek
Toetsing Wet geurhinder en veehouderij

in opdracht van
LORDNET BV
p/a Arkenpark Mur 23
3645 EH Vinkeveen

betreffende de locatie
Zuideindsestraat 47
Made (gemeente Drimmelen)

documentkenmerk
2007/067/ROS-02

versie
B

vestiging
Nuenen

datum
12 oktober 2021

opgesteld door:
Eline van den Hurk, Bsc.
Projectleider RO

gecontroleerd door:
ing. Frans van den Borne
Projectleider RO

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Tritium Advies BV
Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid
T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:
Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

		pagina
1	**Inleiding**	**1**
2	**Informatie en toetsingskader**	**2**
2.1	Informatiebronnen	2
2.2	Toetsingskader	2
3	**Planvoornemen en uitgangspunten**	**4**
3.1	Planvoornemen	4
3.2	Gegevens agrarische bedrijven	6
3.3	Onderzoeksgebied (V-Stacks Gebied)	7
3.4	Geurgevoelig object	7
4	**Toetsing**	**9**
4.1	Omgekeerde werking	9
4.2	Aanvaardbaar woon- en leefklimaat	10
5	**Samenvatting en conclusie**	**14**

Bijlagen

1. Voorgrondbelasting (V-Stacks Gebied)
2. Achtergrondbelasting en Bronbestand (V-Stacks Gebied)

1 Inleiding

In opdracht van LORDNET BV wordt een geuronderzoek uitgevoerd om te bezien of ter plaatse van het beoogde zorggebouw aan de Zuideindsestraat 47 te Made, gemeente Drimmelen, sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Het plan maakt de realisatie van zogenaamde geurgevoelige objecten, namelijk zorgwoningen, mogelijk. In de nabijheid van het plangebied, aan de Zuideindsestraat 55, bevindt zich een bedrijf waar dieren worden gehouden. Ook ligt de locatie tegen de grens met het buitengebied, waar zich meerdere veehouderijen bevinden. Gezien de ligging is inzicht in de geursituatie nodig. Op die manier kan worden beoordeeld of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

De doelstelling van het onderzoek is tweeledig:

1. nagaan of de omliggende bedrijven, en het bedrijf aan de Zuideindsestraat 55, optimaal benut kunnen blijven volgens de zogenaamde omgekeerde werking. Dit betreft het belang van de veehouderij. Er moet worden gezorgd dat de betreffende bedrijven niet in hun mogelijkheden worden beperkt als gevolg van het planvoornemen.
2. nagaan of voor het plangebied een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd, het belang van de geurgevoelige objecten;

2 Informatie en toetsingskader

2.1 Informatiebronnen

Bij het opstellen van deze rapportage is gebruik gemaakt van gegevens verstrekt door opdrachtgever en de gemeente Drimmelen. Voor de berekening van de voorgrondbelasting zijn de gegevens van de veehouderij aan de Zuideindsestraat 55 meegenomen, het meest dichtbij gelegen bedrijf ten opzichte van het plangebied. Door de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant zijn zeven bedrijven vastgesteld die bij de berekening voor de achtergrondbelasting moeten worden meegenomen. Gegevens over de milieuvergunningen van omliggende veehouderijen zijn via de website Web-BVB van de provincie Noord-Brabant verkregen.

2.2 Toetsingskader

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt het toetsingskader voor de omgevingsvergunning milieu voor het aspect geurhinder van dierenverblijven van veehouderijen. Met minimumafstanden en maximale waarden voor geurbelasting krijgen geurgevoelige objecten bescherming tegen geurhinder. Dit toetsingsregime wordt andersom ook toegepast bij beoordeling van plannen volgens het principe van de omgekeerde werking. Zodat bedrijven niet in hun mogelijkheden worden beperkt ten gevolge van planontwikkelingen.

Wettelijk kader
Vanaf 1 januari 2007 vormt de Wet geurhinder en veehouderij (hierna: Wgv) het toetsingskader als het gaat om geurhinder afkomstig van dierenverblijven van (individuele) veehouderijen. De geuremissie is afhankelijk van het aantal en soort dieren dat binnen de inrichting aanwezig is. In de aan de Wgv gekoppelde Regeling geurhinder en veehouderij (hierna: Rgv) is per diercategorie een geuremissiefactor vastgesteld, uitgedrukt in Europese odour units per tijdseenheid per dier (ou_E/s/dier). De totale geuremissie van een veehouderij is de som van alle geuremissies van de verschillende diercategorieën die binnen de inrichting aanwezig zijn.

Vaste afstanden
Voor een aantal diercategorieën zijn geen geuremissiefactoren vastgesteld. Op de locatie Zuideindsestraat 55 zijn melk- en kalfkoeien aanwezig en vrouwelijk jongvee. Dit zijn diercategorieën waarvoor geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld. In het geval dat er geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld, gelden minimaal aan te houden afstanden. Deze zijn opgenomen in artikel 4 van de Wgv. Voor alle dieren (met of zonder geuremissiefactor) geldt een minimumafstand tussen de buitenzijde van een dierenverblijf en de buitenzijde van een geurgevoelig object. Deze zijn opgenomen in artikel 5.1 van de Wgv.

De afstanden voor dieren zonder geuremissie zijn:
- 100 meter binnen de bebouwde kom
- 50 meter buiten de bebouwde kom

Het gaat daarbij om de afstand vanaf het emissiepunt van een dierenverblijf tot de gevel van een geurgevoelig object, of de grens van het bouwvlak. In dit geval is het emissiepunt het midden van de twee schoorstenen die zich op de stal bevinden.

Geurnormen
In de Wgv zijn naast vaste afstanden ook geurnormen benoemd. De geurnormen (artikel 3, lid 1) zijn van toepassing bij veehouderijen waar dieren worden gehouden waarvoor een geuremissiefactor is vastgesteld. Dit is onderhavige situatie niet het geval, toch worden voor de volledigheid in de navolgende tabel deze normen inzichtelijk gemaakt.

Tabel 2.1 Geurnormen of afstanden op basis van artikel 3, artikel 4 en artikel 5 van de Wgv

	Geurnormen artikel 3.1		Afstanden artikel 4.1 (geen geuremissiefactor vastgesteld)	Afstanden artikel 5.1 (minimale afstanden gevel-tot-gevel)
	Concentratiegebieden	Niet-concentratiegebieden		
Bebouwde kom	3 ou_E/m^3	2 ou_E/m^3	100 meter	50 meter
Buitengebied	14 ou_E/m^3	8 ou_E/m^3	50 meter	25 meter

De locatie is niet gelegen binnen een concentratiegebied en bevindt zich binnen de bebouwde kom van de gemeente Drimmelen. Conform bovenstaande tabel 2.1 is een geurnorm van 2 ou_E/m^3 van toepassing.

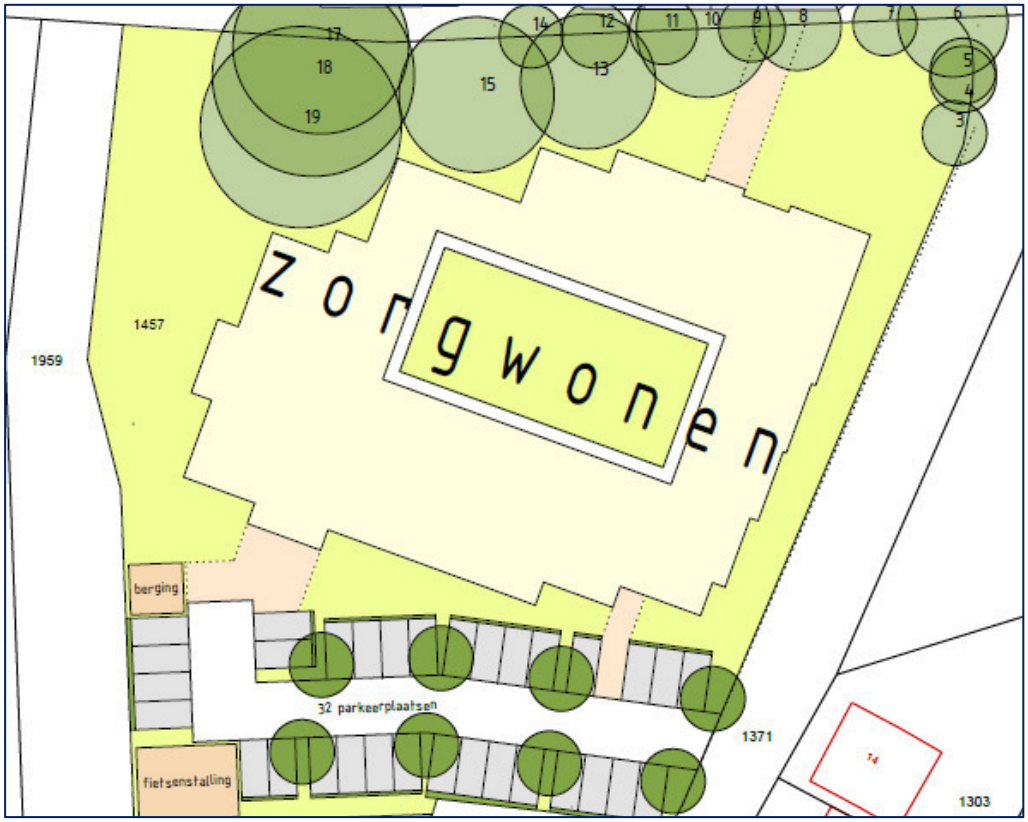
Gemeentelijke verordening
Gemeenten mogen van de hiervoor genoemde normen en afstanden afwijken middels een gemeentelijke verordening. In de Wgv is in artikel 6.1 opgenomen dat gemeenten middels deze verordening binnen bepaalde bandbreedten mogen afwijken van de wettelijke standaardnormen. In een niet-concentratiegebied binnen de bebouwde kom geldt een wettelijk minimum van 0,1 OU_E/m^3 en een maximum van 8 OU_E/m^3. Dit houdt in dat in het plangebied, op basis van een gemeentelijke geurverordening, een norm van maximaal 8 OU_E/m^3 zou kunnen worden toegestaan.

De gemeente Drimmelen heeft geen gemeentelijke verordening vastgesteld.

3 Planvoornemen en uitgangspunten

3.1 Planvoornemen

Het planvoornemen maakt de realisatie van 43 zorgwoningen mogelijk aan de Zuideindsestraat 47, op de hoek met de Klaassenstraat. Er worden daarmee nieuwe geurgevoelige objecten mogelijk gemaakt waarbij sprake moet zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. In navolgende afbeelding is het schetsontwerp van de zorgwoningen opgenomen.



Afbeelding 1: definitief ontwerp zorgwoningen Zuideindsestraat 47 te Made

Om het gebouw met woningen heen wordt een tuin aangelegd, deze krijgt de bestemming 'Groen'. Aan de achterzijde van het perceel bevindt zich een parkeerplaats, hier is geen bouwvlak en is het dus niet mogelijk om woningen te bouwen. In navolgende afbeelding is de nieuwe bestemmingsplansituatie inzichtelijk gemaakt. Het bouwvlak is daarbij blauw omlijnd.



Afbeelding 2: Verbeelding nieuwe bestemmingsplansituatie

Vanwege het planvoornemen is het nodig om de geurbelasting van de nabijgelegen veehouderijen inzichtelijk te maken. Dit is nodig in het kader van de Wgv en een goede ruimtelijke ordening. Hiermee kan worden beoordeeld of er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. De beoordeling daarvan is aan het bevoegd gezag.

Om de geurbelasting te berekenen wordt gebruik gemaakt van het softwareprogramma V-Stacks. De voorgrondbelasting is berekend voor het bedrijf gelegen aan de Zuideindsestraat 55 met behulp van het programma V-Stacks Gebied. Dit is gedaan tussen het emissiepunt en de uiterste grens van het bouwvlak van de nieuw te realiseren woningen. De achtergrondbelasting is berekend voor een zevental omliggende bedrijven, zoals deze zijn aangegeven door de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant. Dit is ook berekend met het programma V-Stacks gebied.

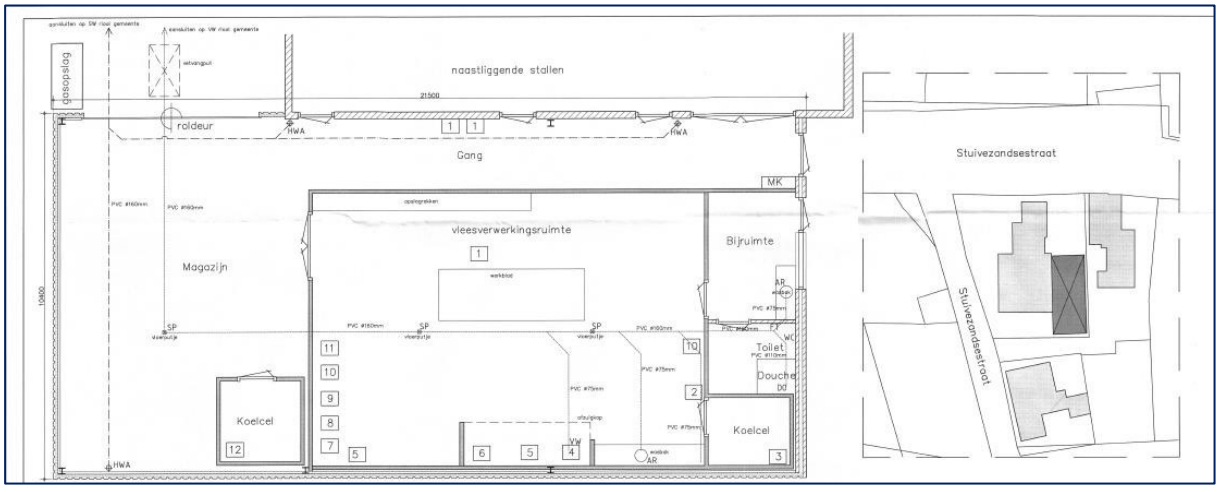
3.2 Gegevens agrarische bedrijven

De benodigde gegevens zijn afkomstig van Web-BVB Brabant. Voor de berekening van de voorgrondbelasting is deze informatie aangevuld met de aangeleverde vergunning van de locatie Zuideindsestraat 55. In de navolgende afbeelding is weergegeven waar de ligging is ten opzichte van het plangebied.



Afbeelding 3: Ligging perceel agrarisch bedrijf Zuideindsestraat 55 (blauwe lijn) en plangebied (rode lijn)

Navolgende afbeelding weergeeft de bedrijfssituatie aan Zuideindsestraat 55. Naast de slagerij zijn stallen gelegen waar de dieren verblijven. Gelet op het type stal wordt ervan uitgegaan dat ventilatie op natuurlijke wijze plaatsvindt. Stallen met natuurlijke ventilatie worden gemodelleerd als één puntbron in het midden van de stal, wanneer de ventilatieopeningen aanwezig zijn in alle zijden van de stal. Derhalve is de ventilatie in onderhavige situatie gemodelleerd als één puntbron met de coördinaten X: 112 771, Y: 409 535.



Afbeelding 4: Tekening bedrijfssituatie Zuideindsestraat 55

3.3 Onderzoeksgebied (V-Stacks Gebied)

Als omvang van het onderzoeksgebied is een gebied van 2 x 2 kilometer gekozen. Hierdoor ontstaat een ruim beeld van de geurverspreiding ten opzichte van het te realiseren plan. Het startpunt voor de berekening (hoek linksonder) is X: 112 570, Y: 409 037.

Met V-Stacks Gebied is een berekening uitgevoerd voor de ruwheid van het onderzoeksgebied. V-Stacks gebruikt hiervoor een bestand met ruwheidsgegevens voor heel Nederland. Dit bestand kan als nauwkeurig worden beschouwd. Met het ingeven van de X- en Y-coördinaten van het onderzoeksgebied is een ruwheidslengte berekend van 0,69 meter.

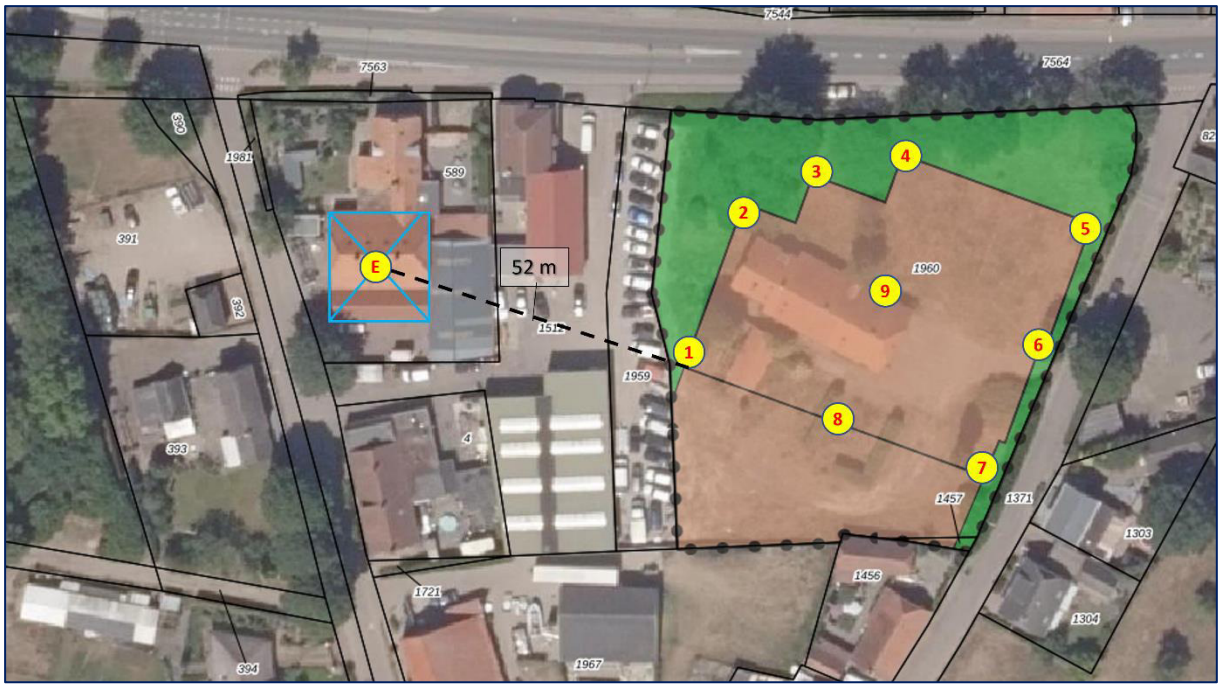
3.4 Geurgevoelig object

Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom van Made in de gemeente Drimmelen. In tabel 3.1 zijn de coördinaten van de getoetste punten van het geurgevoelige object weergegeven. De coördinaten van de getoetste punten zijn gebaseerd op het geleverde ontwerp van het zorggebouw.

Tabel 3.1 Coördinaten punten van zorggebouw

IDNR	X-coördinaat	Y-coördinaat
1	112 820	409 518
2	112 830	409 545
3	112 841	409 550
4	112 856	409 553
5	112 887	409 542
6	112 878	409 521
7	112 869	409 500
9	112 864	409 489
8	112 844	409 510
9	112 854	409 533

De plattegrond met daarop de toetsingspunten is in de figuur hierna opgenomen. Daarop is te zien wat de afstand van het emissiepunt (E) tot aan het bouwvlak van de zorgwoningen is. Dit is in het middelste punt van de dierverblijven. Met de nummers 1 t/m 13 is in de figuur aangegeven waar de toetsingspunten liggen.



Afbeelding 5: Luchtfoto met de overeenkomende getoetste punten (zoals weergeven in tabel 3.1)

4 Toetsing

Voor het plangebied is onderzocht in hoeverre een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd kan worden en of omliggende agrarische bedrijven belemmerd worden in de bedrijfsvoering (omgekeerde werking).

4.1 Omgekeerde werking

Een (veehouderij)bedrijf mag niet in zijn belangen worden geschaad. Bouwen binnen een geurcontour is een inbreuk op het vergund recht van een veehouder en beperkt dan ook de bedrijfsvoering van de veehouderij.

Voor alle dieren, met of zonder geuremissiefactor, geldt een minimumafstand tussen de buitenzijde van een dierenverblijf en de buitenzijde van een geurgevoelig. Deze afstand verschilt op basis van of het geurgevoelig object behoort tot een veehouderij, of er diercategorieën aanwezig zijn waarvoor niet bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld of dat van beide geen sprake is.

Conform artikel 3, lid 2 van de Wgv bedraagt de afstand tussen een veehouderij en een geurgevoelig object dat onderdeel uitmaakt van een andere veehouderij, of dat op of na 19 maart 2000 heeft opgehouden deel uit te maken van een andere veehouderij:
a. tenminste 100 meter indien het geurgevoelige object binnen de bebouwde kom is gelegen, en;
b. ten minste 50 meter indien het geurgevoelige object buiten de bebouwde kom is gelegen.

De minimale afstand zoals hiervoor genoemd geldt conform artikel 4 ook voor diercategorieën waarvoor niet bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld.

De minimumafstand bedraagt te allen tijde conform artikel 5, lid 1 Wgv:
a. 50 meter binnen de bebouwde kom;
b. 25 meter buiten de bebouwde kom.

De nieuwe zorgwoningen aan de Zuideindsestraat zijn gelegen aan de rand van de kern Made, maar liggen binnen de bebouwde kom. Er dient derhalve uitgegaan te worden van een vast aan te houden afstand van 100 meter.

De afstand wordt gemeten vanaf het emissiepunt van een dierenverblijf tot de gevel van een geurgevoelig object. Het emissiepunt van het dierenverblijf is:
- bij een overdekt dierenverblijf (een stal), dat punt waar de geur naar buiten gaat (met natuurlijke of mechanische ventilatie);
- bij een dierenverblijf deels overdekt en deels onoverdekt is (zoals een stal met een uitloop), dat punt van het overdekte deel waar de geur naar buiten gaat (met natuurlijke ventilatie);
- bij een dierenverblijf dat helemaal onoverdekt is (zoals een Wintergarten), is het emissiepunt de begrenzing van het dierenverblijf dat het dichtstbij het geurgevoelige object ligt.

Het dierenverblijf aan de Zuideindestraat 55 betreft een overdekt verblijf als zijnde stal. De afstand van het beoogde zorggebouw (grens bouwvlak) tot aan het dichtstbijzijnde gelegen ventilatiepunt bedraagt circa 52 meter. Dit is tevens in afbeelding 5 weergegeven. Er wordt derhalve niet voldaan aan de aan te houden afstand van minimaal 100 meter.

De stallen van de slagerij zijn in de bestaande situatie reeds tegen de perceelsgrens aangebouwd. Tevens is er reeds sprake van een overschrijding van de geurnorm en liggen op kortere afstand dan het plangebied al bestaande burgerwoningen. Een mogelijke uitbreiding van de slagerij is derhalve dan ook niet mogelijk, gezien dit onevenredige inbreuk zal maken op de al bestaande geurgevoelige objecten nabij de slagerij (artikel 4.3 / 5.2 Wgv). Het beoogde zorggebouw zal de slagerij aan de Zuideindsestraat 55 daarom niet (verdergaand) beperken in de huidige bedrijfsvoering en/of het vergunde recht.

4.2 Aanvaardbaar woon- en leefklimaat

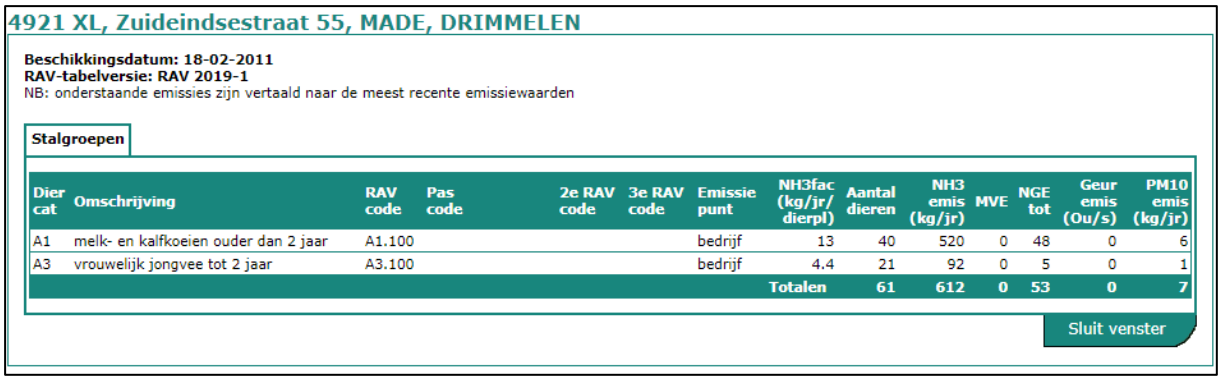
De gemeente Drimmelen is het bevoegd gezag om te beoordelen of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in het kader van geur. Om dit te bepalen kan de gemeente aansluiten bij een eventuele eigen gebiedsvisie of bij de normen vanuit de Wet geurhinder en veehouderij. Hierbij worden zowel de vaste afstanden beoordeeld, als de geurbelasting afkomstig van veehouderijen vanuit de omgeving.

4.2.1 Vaste afstanden

De meest relevante veehouderij betreft de slagerij waar tevens levende dieren aanwezig zijn aan de Zuideindsestraat 55. Zoals eerder in de rapportage aangegeven worden hier alleen dieren gehouden zonder geuremissiefactor, waardoor de vaste afstand van 100 meter leidend is in de beoordeling van het woon- en leefklimaat. Omdat de nieuwe geurgevoelige objecten binnen de afstand van 100 meter worden gebouwd dient nader gemotiveerd te worden dat een aanvaardbaar woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd. Eén en ander mede op basis van de inrichting van het gebied. In dit geval gaat het om een gebied in een woonkern waar in de directe omgeving slechts één bedrijfslocatie is gelegen waarbij in zeer beperkte vorm dieren worden gehouden als onderdeel van een slagerij en waarvan de bedrijfsvoering voor het houden van dieren reeds volledig is ingeperkt qua ontwikkelingsmogelijkheden. De vaste afstand is hierbij reeds beperkt tot slechts 15 meter, op die afstand bevindt zich een ander gevoelig object. Bovendien is de afstand van 100 meter die moet worden aangehouden niet altijd in verhouding gelet op het aantal dieren dat bij veehouderijen wordt gehouden. Zo geldt deze afstand zowel voor een veehouderij met 50 dieren, maar ook met meer dan 1.000 dieren. Aan de Zuideindsestraat 55 zijn in totaal slechts 61 dieren vergund.

4.2.2 Voorgrondbelasting

Om het woon- en leefklimaat inzichtelijk te maken is er een fictieve geurberekening vanuit de Zuideindsestraat 55 gemaakt om een indicatie te verkrijgen of er op basis van de vergunde dieraantallen, afgezet tegen een vergelijkbare diercategorie die wel een geuremissiefactor heeft toegekend gekregen, wordt voldaan aan de gestelde wettelijk vastgestelde geurnorm van 2 OUe/m³. Dit is doorgerekend met V-Stacks Gebied. In navolgende figuur is te zien welke diercategorieën en -aantallen er vergund zijn.



4921 XL, Zuideindsestraat 55, MADE, DRIMMELEN

Beschikkingsdatum: 18-02-2011
RAV-tabelversie: RAV 2019-1
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen

Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/ dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
A1	melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	A1.100				bedrijf	13	40	520	0	48	0	6
A3	vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	A3.100				bedrijf	4.4	21	92	0	5	0	1
							Totalen	**61**	**612**	**0**	**53**	**0**	**7**

Sluit venster

Afbeelding 6: Zuideindsestraat 55 te Made, gemeente Drimmelen. Bron: Web-BVB.

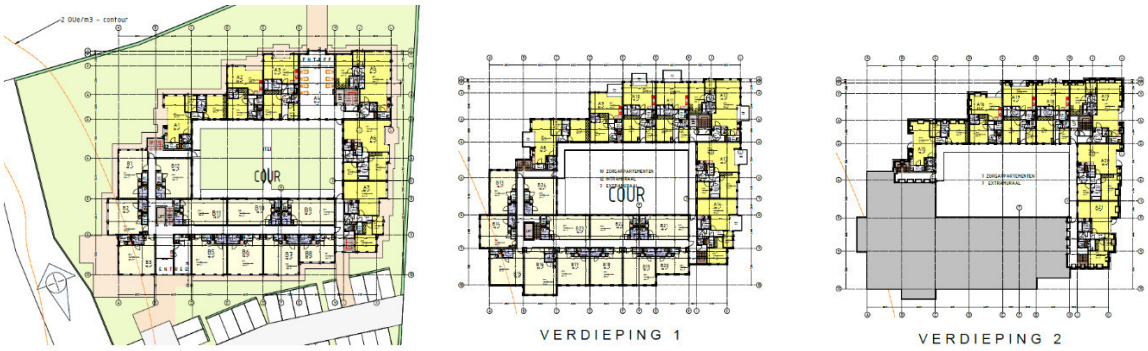
Omdat het dieren betreft waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld, is de geurbelasting berekend door gebruik te maken van de emissiefactor voor vleesstieren (35,6 odour units per dier). Deze diercategorie komt wat betreft diersoort en voeding in enige mate overeen met het aanwezige en vergunde melk- en jongvee. Qua gewicht en omvang is te stellen dat vleesstieren groter zijn en zwaarder, daardoor zullen zij ook meer voeding verbruiken wat resulteert in meer mest. Daarom is er sprake van een *worst-case* scenario. In werkelijkheid zal het aanwezige vee aanzienlijk minder geuruitstoot hebben.

In onderhavige situatie zijn er in totaal maximaal 61 dieren aanwezig aan de Zuideindsestraat 55. Dit komt overeen met een maximale emissiefactor van 35,6 x 61 = 2171,6 OU_E/m^3. De resultaten van de berekening zijn weergegeven in navolgende tabel. Voor de volledige uitdraai van de berekeningen wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 4.1 Fictieve voorgrondbelasting als gevolg van Zuideindsestraat 55

Veehouderij	Geurgevoelig object, bepalende punt plangebied	Geurbelasting vanaf emissiepunt (ou_E/m^3)
Zuideindsestraat 55	Punt 1	2,294
	Punt 2	1,911
	Punt 3	1,447
	Punt 4	1,065
	Punt 5	0,669
	Punt 6	0,760
	Punt 7	0,815
	Punt 8	1,289
	Punt 9	1,187

De geurbelasting op het beoogde geurgevoelige object is berekend vanuit het emissiepunt van de aanwezige koeienstal bij de slagerij aan Zuideindsestraat 55. Er liggen in de bestaande situatie al geurgevoelige objecten op kortere afstand dan de voorziene zorgwoningen aan Zuideindsestraat 47. De huidige voorgrondbelasting bedraagt op de uiterste bouwvlakgrens maximaal 2,294 ou_E/m^3, dit is de meest dichtbij zijnde hoek gezien vanaf de koeienstal. Dit is te zien in afbeelding 5. Op de overige punten wordt voldaan aan de geurnormen. In afbeelding 7 is duidelijk gemaakt waar de contour van 2 ou_E/m^3 ligt ten opzichte van de nieuw te realiseren woningen (grens van het bouwvlak).



Afbeelding 7: Geurcontour 2,0 OU_E/m^3

4.2.3 Achtergrondbelasting

Naast de geurbelasting uit één bedrijf is er ook een geurbelasting van alle bedrijven gezamenlijk, de zogenaamde achtergrondbelasting. Wanneer er zich meerdere veehouderijen in de nabijheid van de projectlocatie bevinden, kan de achtergrondbelasting zo hoog worden dat de achtergrondbelasting maatgevend is. Met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied is de achtergrondbelasting berekend.

Op aangeven van de gemeente Drimmelen zijn in totaal acht relevante veehouderijen binnen een straal van één kilometer om het plangebied ingevoerd. Dit is inclusief de slagerij aan Zuideindsestraat 55. Met betrekking tot de achtergrondberekening is zowel een feitelijke berekening gemaakt met alleen de veehouderijen mét geuremissiefactor, als een berekening met de veehouderijen mét geuremissiefactor inclusief een fictieve beredeneerde uitstoot afkomstig van de Zuideindsestraat 55 op basis van vleesstieren. Dit betreft wederom een *worst-case* scenario. De uitkomsten zijn weergegeven in navolgende tabel 4.2. De in- en uitvoerbestanden zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit de berekening voor de beoogde woningbouwontwikkeling zijn de volgende geurbelastingen voortgekomen:

Tabel 4.2 achtergrondgeurbelasting V-Stacks Gebied

Punt	Geurbelasting vanaf emissiepunt (ou_E/m^3) (exclusief Zuideindsestraat 55, feitelijke situatie)	Geurbelasting vanaf emissiepunt (ou_E/m^3) (inclusief Zuideindsestraat 55, fictieve worst-case)
1	5,886	7,051
2	5,547	6,524
3	5,378	6,421
4	5,329	6,344
5	5,536	6,550
6	5,776	6,842
7	5,995	7,179
8	5,894	7,186
9	5,533	6,688

Ter plaatse van de beoogde woningbouwontwikkeling heerst een (afgeronde) achtergrondbelasting tussen de 6,344 en 7,186 ou_E/m^3 in de fictieve worst-case situatie en tussen de 5,329 en 5,995 ou_E/m^3 in de feitelijke situatie.

4.2.3 Woon- en leefklimaat

De beoordeling van het te verwachten woon- en leefklimaat dient te zijn gebaseerd op de meest maatgevende geurbelasting. De voorgrondbelasting is maatgevend als deze ten minste de helft van de achtergrondbelasting bedraagt. Uit de berekende waarden kan worden afgeleid dat in de onderhavige situatie de achtergrondbelasting maatgevend is. Aan de achtergrondgeurbelasting worden in de Wgv geen grenswaarden gesteld.

Tabel 4.3 Relatie geurbelasting en hinder voor niet-concentratiegebieden

Voorgrondbelasting (ou_E/m^3)	Achtergrondbelasting (ou_E/m^3)	Geurhinderpercentage (%)	Beoordeling leefklimaat
< 0,5	< 1,5	< 5	Zeer goed
0,5 – 1,5	1,5 – 3,5	5 – 10	Goed
1,5 – 3,0	3,5 – 6,5	10 – 15	Redelijk goed
3,0 – 4,5	6,5 – 10	15 – 20	Matig
4,5 – 6,5	10 – 14	20 – 25	Tamelijk slecht
6,5 – 8,5	14 – 19	25 – 30	Slecht
8,5 – 11,5	19 – 25	30 – 35	Zeer slecht
11,5 – 14,5	25 - 32	35 - 40	Extreem slecht

** Oranjekleurige lijn = gehanteerde bovengrens 20% geurgehinderden GGD-richtlijn*

De voorgrondbelasting, volgende uit het berekende emissiepunt, op het beoogde zorggebouw bedraagt maximaal 2,294 ou_E/m^3. Dit betekent volgens de Handreiking bij de Wgv (zie tevens tabel 4.3) dat er sprake is van minimaal een redelijk goed leefklimaat. Ook kan gesteld worden dat het overgrote deel van het gebouw/bouwvlak voldoet aan de geurnorm van 2 ou_E/m^3, en dat slechts een minimaal deel binnen de (fictieve) contour is gelegen.

In tabel 4.3 is te zien dat bij een worst-case achtergrondbelasting van 7,186 ou_E/m^3 sprake is van een geurhinderpercentage van tussen de 15 en 20%. Dit hangt volgens de normen samen met een 'matig' woon- en leefklimaat. Bij de feitelijk berekende geursituatie is er sprake van een achtergrondbelasting van maximaal 5,995, welke overeenkomt met een geurhinderpercentage van tussen de 10 en 15% en een 'redelijk goed' woon- en leefklimaat.

In het rapport 'Geur en gezondheid, GGD-richtlijn medische milieukunde. Onderdeel Veehouderij en geur' van het RIVM wordt 20% geurgehinderden als bovengrens gehanteerd (zie oranjekleurige lijn in tabel 4.3). De achtergrondbelasting bedraagt in deze situatie 7,186 ou_E/m^3, dit ligt midden in de schaal die gelijk staat aan 15 t/m 20% geurgehinderden. Het aandeel geurgehinderden zal dus onder de 20% zijn. Hierbij moet in ogenschouw genomen worden dat dit berekend is op basis van een geuremissie voor een diercategorie die als *worst-case* benadering geldt, namelijk vleesstieren waar andere diercategorieën daadwerkelijk aanwezig zijn. Er is voor de aanwezige diercategorieën namelijk geen geuremissiefactor vastgesteld. In werkelijkheid zal de geurbelasting lager zijn. Zoals blijkt uit de resultaten van de berekening is er dan sprake van een geurbelasting van maximaal 5,995 ou_E/m^3, welke in het midden van de schaal ligt die gelijk staat aan 10 t/m 15% geurgehinderden. Het aandeel geurgehinderden ligt feitelijk berekend daarom ruimschoots onder de bovengrens van 20% geurgehinderden.

Het is aan het bevoegd gezag ter beoordeling of de mate van geurhinder, die behoort bij de berekende achtergrondbelasting, acceptabel is en of deze binnen de doelstellingen past van het gebied.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van LORDNET BV is een geuronderzoek uitgevoerd voor de locatie Zuideindsestraat 47 te Made, gemeente Drimmelen. Het planvoornemen betreft de realisatie van een zorggebouw met circa 40 zorgwoningen. Dit onderzoek heeft de van invloed zijnde aspecten ten aanzien van het aspect geur in kaart gebracht. Het geuronderzoek is uitgevoerd om te bezien of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening met betrekking tot het aspect geur.

Het zorggebouw is gelegen binnen de bebouwde kom van Made, gemeente Drimmelen, buiten een concentratiegebied. Op basis van de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) bedraagt de norm voor een geurgevoelige object derhalve 2 ou_E/m^3. In de Wgv is in artikel 6.1 opgenomen dat gemeenten bij gemeentelijke verordening binnen bepaalde bandbreedten mogen afwijken van de wettelijke standaardnormen. De gemeente Drimmelen heeft geen gemeentelijke verordening ten aanzien van het aspect geur opgesteld.

Vaste afstanden
Conform artikel 3, lid 2 dient 100 meter afstand te worden gehouden tussen een geurgevoelig object en een bedrijf waar dieren gehouden worden. Deze afstand van 100 meter geldt in principe zowel voor veehouderijbedrijven met 50 dieren als voor veehouderijbedrijven met meer dan 1000 dieren. Het dierenverblijf aan de Zuideindestraat 55 betreft een overdekt verblijf als zijnde een stal met in totaal 61 dieren. De afstand van het beoogde zorggebouw tot aan het dichtstbijzijnde gelegen ventilatiepunt bedraagt worst-case circa 52 meter. Er wordt derhalve niet voldaan aan de aan te houden afstand van minimaal 100 meter conform de Wgv. Echter geeft dit geen belemmeringen met betrekking tot de omgekeerde werking, aangezien deze veehouderij reeds beperkt wordt tot de vergunde rechten door de naastgelegen woning (afstand beperkt tot 15 meter) en de nieuw te realiseren geurgevoelige object hier verder weg van komen te liggen. Daarom kan worden afgeweken van de vaste afstand zonder dat er belemmeringen voor de veehouderij ter plaatse zullen optreden. In het kader van het woon- en leefklimaat is vanwege het bouwen binnen de vaste afstand van 100 meter wel een fictieve voorgrondbelasting berekend om een inzicht inzake de geursituatie te verkrijgen op basis van een worst-case benadering.

Voorgrondbelasting
Uit een worst-case berekening is gebleken dat op één getoetst modelpunt de geurnorm van 2 ou_E/m^3 nipt wordt overschreden (2,294 ou_E/m^3). Het overgrote deel van het gebouw voldoet wel aan de geurnorm van 2 ou_E/m^3. Vastgesteld kan worden dat het geurhinderpercentage hierbij tussen de 10 en 15 procent behelst, wat tenminste een 'redelijk goed' woon- en leefklimaat garandeert.

Achtergrondbelasting
Tevens is de achtergrondbelasting getoetst, hieruit bleek een geurbelasting van maximaal 7,186 ou_E/m^3 in de fictieve worst-case situatie. Hiermee is sprake van een geurhinderpercentage van tussen de 15 en 20%. Er is sprake van een 'matig' woon- en verblijfsklimaat, welke voldoet aan de richtlijn van de GGD (bovengrens 20% geurgehinderden). In de feitelijk berekende situatie is er sprake van een geurhinderpercentage van tussen de 10 en 15%, wat overeenkomt met een 'redelijk goed' woon- en leefklimaat.

Het is aan het bevoegd gezag om te besluiten of de geurhinder voor het gebouw acceptabel geacht wordt binnen de doelstellingen van het gebied.

BIJLAGE 1:

Fictieve voorgrondbelasting als gevolg van Zuideindsestraat 55

V-Stacks Gebied

Bronbestand											
IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte	GemGebH	EP-bindiam	EP-uittree	E-vergund	E-MaxVerg	Straat	Nr.	Postcode
1	112770	409537	6	6	0.5	4	2172	92000	Zuideindsestraat	55	4921XL

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	112820.0	409518.0	2.000	2.294
2	112830.0	409545.0	2.000	1.911
3	112841.0	409550.0	2.000	1.447
4	112856.0	409553.0	2.000	1.065
5	112887.0	409542.0	2.000	0.669
6	112878.0	409521.0	2.000	0.760
7	112869.0	409500.0	2.000	0.815
8	112844.0	409510.0	2.000	1.289
9	112854.0	409533.0	2.000	1.187

BIJLAGE 2:

Achtergrondbelasting exclusief Zuideindsestraat 55, feitelijke situatie
V-Stacks Gebied

Bronbestand											
IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte	GemGebH	EP-bindiam	EP-uittree	E-vergund	E-MaxVerg	Straat	Nr.	Postcode
24446	112719	409206	6	6	0.5	4	11959	92000	Scheerbiesstraat	9	4845PL
34855	112801	409181	6	6	0.5	4	117	92000	Stuivezandsestraat	22	4845PN
34843	112939	408881	6	6	0.5	4	142	92000	Wagenbergsestraat	2	4921XV
24445	112896	408782	6	6	0.5	4	285	92000	Scheerbiesstraat	6	4845PL
24496	112151	409091	6	6	0.5	4	1780	92000	Wildestraat	2	4845PK
301342	112050	409091	6	6	0.5	4	312	92000	Wildestraat	11	4845PK
24487	112939	408524	6	6	0.5	4	341	92000	Linieweg	3	4845PM

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	112820.0	409518.0	2.000	7.051
2	112830.0	409545.0	2.000	6.524
3	112841.0	409550.0	2.000	6.421
4	112856.0	409553.0	2.000	6.344
5	112887.0	409542.0	2.000	6.550
6	112878.0	409521.0	2.000	6.842
7	112869.0	409500.0	2.000	7.179
8	112844.0	409510.0	2.000	7.186
9	112854.0	409533.0	2.000	6.688

Achtergrondbelasting inclusief Zuideindsestraat 55, fictieve worst-case situatie
V-Stacks Gebied

Bronbestand											
IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte	GemGebH	EP-bindiam	EP-uittree	E-vergund	E-MaxVerg	Straat	Nr.	Postcode
24446	112719	409206	6	6	0.5	4	11959	92000	Scheerbiesstraat	9	4845PL
34855	112801	409181	6	6	0.5	4	117	92000	Stuivezandsestraat	22	4845PN
34843	112939	408881	6	6	0.5	4	142	92000	Wagenbergsestraat	2	4921XV
24445	112896	408782	6	6	0.5	4	285	92000	Scheerbiesstraat	6	4845PL
24496	112151	409091	6	6	0.5	4	1780	92000	Wildestraat	2	4845PK
301342	112050	409091	6	6	0.5	4	312	92000	Wildestraat	11	4845PK
24487	112939	408524	6	6	0.5	4	341	92000	Linieweg	3	4845PM
1	112770	409537	6	6	0.5	4	2172	92000	Zuideindsestraat	55	4921XL

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	112820.0	409518.0	2.000	5.886
2	112830.0	409545.0	2.000	5.547
3	112841.0	409550.0	2.000	5.378
4	112856.0	409553.0	2.000	5.329
5	112887.0	409542.0	2.000	5.536
6	112878.0	409521.0	2.000	5.776
7	112869.0	409500.0	2.000	5.995
8	112844.0	409510.0	2.000	5.894
9	112854.0	409533.0	2.000	5.533

Ontwerp bestemmingsplan Bijlage 9:

Ecologische quickscan

Ecologische quickscan Zuideindsestraat 47 te Made



Februari 2022
Maasarend, Praktisch in ecologie
In opdracht van:
Welmers Burg Stedenbouw

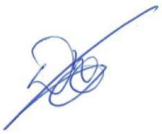
Ecologische quickscan Zuideindsestraat 47 te Made

Opdrachtgever:
Welmers Burg Stedenbouw
Spijksedijk 8
4207 GN Gorinchem
Contactpersoon:
Mevr. E. Hoogendoorn

Opdrachtnemer:
Maasarend, Praktisch in ecologie
Baksweer 203
4941 LJ Raamsdonksveer
06-48270533
dennis@maasarend.nl
www.maasarend.nl

Projectgegevens:
Projectnummer: 2022-025
Datum: 22 februari 2022
Datum laatste wijziging: 12 mei 2023

Auteur:
Dennis Maas BSc



Kwaliteitscontrole:
Iris van der Arend BSc



Inhoud

1. Inleiding, doel en werkwijze onderzoek 3
2. Projectgebied en voorgenomen ontwikkelingen 4
3. Wetgeving 9
4. Resultaten onderzoek 11
Literatuur 22
Bijlage 1: Artikel 3.1 Wet Natuurbescherming 2017 23
Bijlage 2: Artikel 3.5 Wet Natuurbescherming 2017 24
Bijlage 3: Artikel 3.10 Wet Natuurbescherming 2017 25
Bijlage 4: Vogelwaarnemingen tijdens veldbezoek 26

1. Inleiding, doel en werkwijze onderzoek

Initiatiefnemer en eigenaar MadeZes47 B.V. is voornemens om op de locatie Zuideindsestraat 47 te Made een zorgcomplex te realiseren.

Welmers Burg Stedenbouw heeft namens de initiatiefnemer aan Maasarend, Praktisch in ecologie gevraagd om een ecologische quickscan uit te voeren. Het doel van een ecologische quickscan is om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van beschermde gebieden, beschermde soorten flora en fauna en beschermde houtopstanden. Tevens dient dit onderzoek om te toetsen of er bij een ruimtelijke ontwikkeling kans is op overtreding van de Wet natuurbescherming (Rijksoverheid, 2017).

Maasarend heeft eerst een bureaustudie uitgevoerd naar mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten binnen het projectgebied en de directe omgeving. Vervolgens heeft er op 22 februari 2022 een veldonderzoek plaatsgevonden, waarbij de projectlocatie is onderzocht op de aanwezigheid van beschermde flora en fauna of de aanwezigheid van geschikt habitat voor beschermde soorten. Het veldbezoek is uitgevoerd bij een temperatuur van 6 ℃, windkracht 3 Beaufort uit zuidzuidwestelijke richting en bij bewolkte, droge omstandigheden.

2. Projectgebied en voorgenomen ontwikkelingen

Het projectgebied bevindt zich aan de Zuideindsestraat 47 te Made (Figuur 1). De locatie maakt deel uit van de gemeente Drimmelen, in de provincie Noord-Brabant.



Figuur 1 Locatie van het projectgebied.

Het projectgebied betreft een perceel van ongeveer 4.600 m^2 met enkele opstallen, gazon, struwelen en aangeplante solitaire bomen (Figuur 2). Eén van de opstallen, een sinds enkele jaren leegstaande boerderij, bestaat uit een woongedeelte en een aangebouwde schuur (Figuur 3). Ten zuiden van de voormalige boerderij bevindt zich een kleine voormalige stal (Figuur 4 en Figuur 5). De struwelen bestaan uit aangeplante soorten, zoals Rododendron, Taxus, Thuja en Haagliguster (Figuur 6). Het projectgebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Zuideindsestraat, aan de oostzijde door de Klaassenstraat en aan de west- en zuidzijde door bedrijfsbebouwing of woningen.

De initiatiefnemer is voornemens om ter plaatse een zorgcomplex te realiseren met maximaal 23 intramurale- en 20 extramurale zorgappartementen (Figuur 7), met bijbehorende parkeergelegenheid. Hiervoor zullen de aanwezige opstallen worden gesloopt. De bomen zullen zo veel als mogelijk behouden blijven. In totaal worden zeven bomen gekapt ten behoeve van de ruimtelijke ontwikkeling (Figuur 8).



Figuur 2 Projectgebied gezien vanuit het noordoosten, vanaf de Klaassenstraat.



Figuur 3 Leegstaande boerderij met rechts de boerderijwoning en links de schuur.



Figuur 4 Voormalige stal ten zuiden van boerderij.



Figuur 5 De voormalige stal van binnen.



Figuur 6 Struwelen bestaande uit o.a. Rododendron en Taxus.



Figuur 7 Ontwerptekening toekomstige situatie. (Welmers Burg Stedenbouw, 2021)



Figuur 8 Overzichtstekening Boom Effect Analyse, inclusief te verwijderen bomen. (Beuckens, 2021)

3. Wetgeving

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht (Rijksoverheid, 2017). Om niet in overtreding te komen van de Wet natuurbescherming dient voorafgaand aan werkzaamheden in de openbare ruimte, een ecologische quickscan uitgevoerd te worden. In deze quickscan wordt in beeld gebracht of er (mogelijk) beschermde natuurgebieden of beschermde flora en fauna aanwezig is in het plangebied. Hierbij wordt gekeken naar Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland met betrekking tot gebiedsbescherming en vaatplanten, vleermuizen, overige zoogdieren, vogels, reptielen en amfibieën, insecten en vissen met betrekking tot soortbescherming.

De Wet natuurbescherming kent, met betrekking tot soortbescherming, drie verschillende beschermingsregimes met elk hun eigen verbodsbepalingen. Dit betreft de beschermingsregimes:

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (§ 3.1 Wnb);
2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (§ 3.5 Wnb);
3. Beschermingsregime andere soorten (§ 3.10 Wnb).

De belangrijkste artikelen met verbodsbepalingen vanuit deze beschermingsregimes in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen zijn artikel 3.1, artikel 3.5 en artikel 3.10 (bijlagen 1 t/m 3).

Per provincie wordt voor enkele algemeen voorkomende soorten vrijstelling verleend voor de verboden in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming 2017 in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Voor de provincie Noord-Brabant geldt dat er voor de soorten in Tabel 1 vrijstelling wordt verleend van wettelijk verboden handelingen ten aanzien van beschermde soorten, zoals het vangen van exemplaren en het vernielen of beschadigen van rust- en voortplantingsplaatsen.

Amfibieën	Zoogdieren
Bruine kikker	Aardmuis
Gewone pad	Bosmuis
Kleine watersalamander	Dwergmuis
Meerkikker	Dwergspitsmuis
Middelste groene kikker (Bastaardkikker)	Egel
	Gewone bosspitsmuis
	Haas
	Huisspitsmuis
	Konijn
	Ondergrondse woelmuis
	Ree
	Rosse woelmuis
	Tweekleurige bosspitsmuis
	Veldmuis
	Vos
	Wild zwijn
	Woelrat

Tabel 1 Lijst van vrijgestelde soorten Noord-Brabant (Provincie Noord-Brabant, 2019).

Naast de bescherming van natuurgebieden en de bescherming van flora en fauna wordt vanuit de Wet natuurbescherming aandacht besteed aan de bescherming van houtopstanden. Er kan sprake zijn van een meldplicht, herplantplicht of een kapverbod bij houtopstanden buiten de bebouwde kom groter dan 10 are of met meer dan 20 laanbomen.

4. Resultaten onderzoek

Voor aanvang van het veldbezoek heeft er een bureaustudie plaats gevonden naar het voorkomen van beschermde natuurgebieden en/of beschermde flora en fauna in het projectgebied, waarbij vrij verkrijgbare bronnen zijn geraadpleegd (Waarneming.nl en NDFF Verspreidingsatlas, z.d.). Tijdens het veldbezoek zijn de gegevens van de bureaustudie aangevuld met inzichten vanuit veldervaring.
Vervolgens is er gekeken of voorgenomen werkzaamheden invloed kunnen hebben op deze soorten. In Tabel 2 zijn de resultaten van de bureaustudie opgenomen.

Soort	Aanwezig	Mogelijk aanwezig	Niet aanwezig	Invloed	Mogelijk invloed	Geen invloed
Gebieden			X			X
Vaatplanten		X			X	
Vleermuizen		X			X	
Overige zoogdieren		X			X	
Vogels		X			X	
Reptielen en amfibieën			X			X
Insecten			X			X
Vissen			X			X
Hout-opstanden			X			X

Tabel 2 Resultaten bureaustudie.

Aan de hand van de resultaten van de bureaustudie en het veldbezoek volgen hierna de conclusies voor eventueel te nemen vervolgacties, waaronder nader onderzoek. Deze worden eerst per soortgroep behandeld aan de hand van waarnemingen uit zowel de bureaustudie als het veldbezoek. Vervolgens worden de uitkomsten samengevat in een tabel.

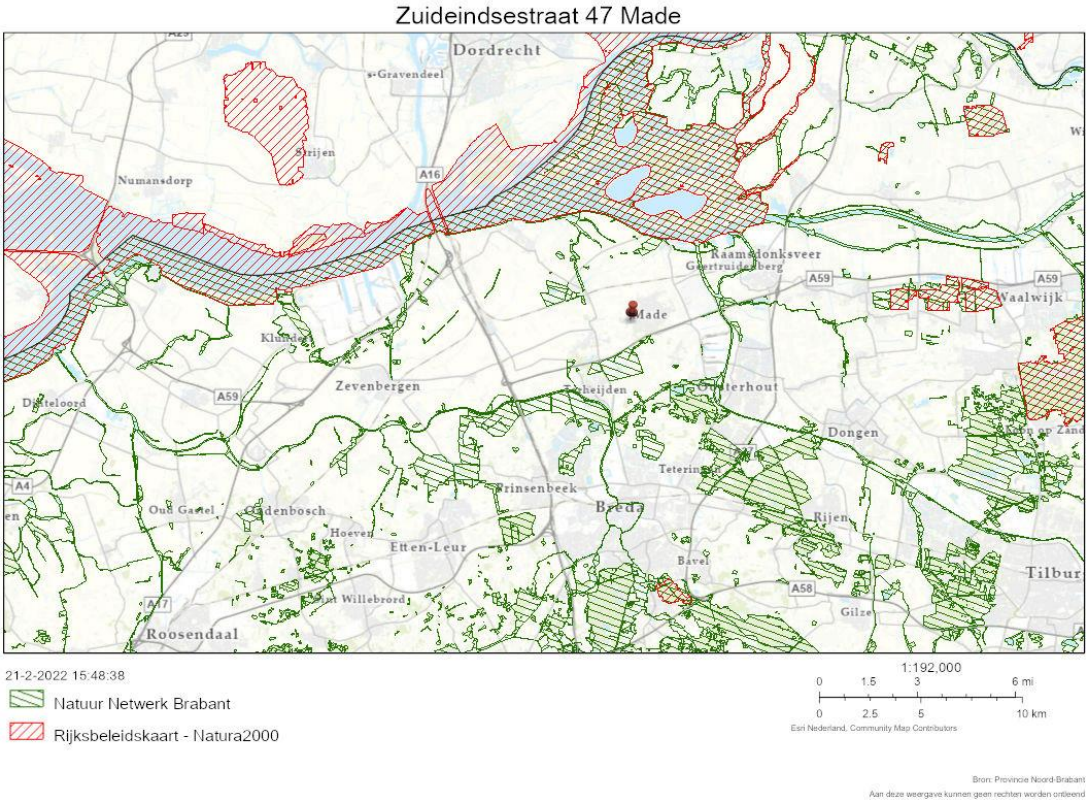
Gebiedsbescherming
Het projectgebied ligt niet binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) of een Natura 2000 gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied betreft het gebied Biesbosch op ca. 4,25 kilometer afstand (Figuur 9). Binnen het gebied Biesbosch komen de volgende stikstofgevoelige habitattypen voor (Provincie Noord-Brabant, 2017):

- H6120 Stroomdalgraslanden;
- H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver);
- H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (vossenstaart);
- H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen).

De dichtstbijzijnde gronden die tot het NNB behoren bevinden zich op ruim 1200 meter afstand. Dit betreft gronden ten zuiden van snelweg A59 met natuurbeheertype N00.01 Nog om te vormen landbouwgrond naar natuur (inrichting), N12.02 Kruiden- en

faunarijk grasland en N10.02 Vochtig hooiland. Door de afstand ten opzichte van NNB gebieden zijn hierop geen negatieve externe effecten te verwachten.

Met de in 2022 geactualiseerde rekentool van Aerius is te berekenen of een project zorgt voor stikstofdepositie (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2022). Indien de depositie van stikstof op een stikstofgevoelig habitattype binnen een nabijgelegen natuurgebied boven 0,00 mol/ha/jaar is dan is het project vergunningsplichtig.



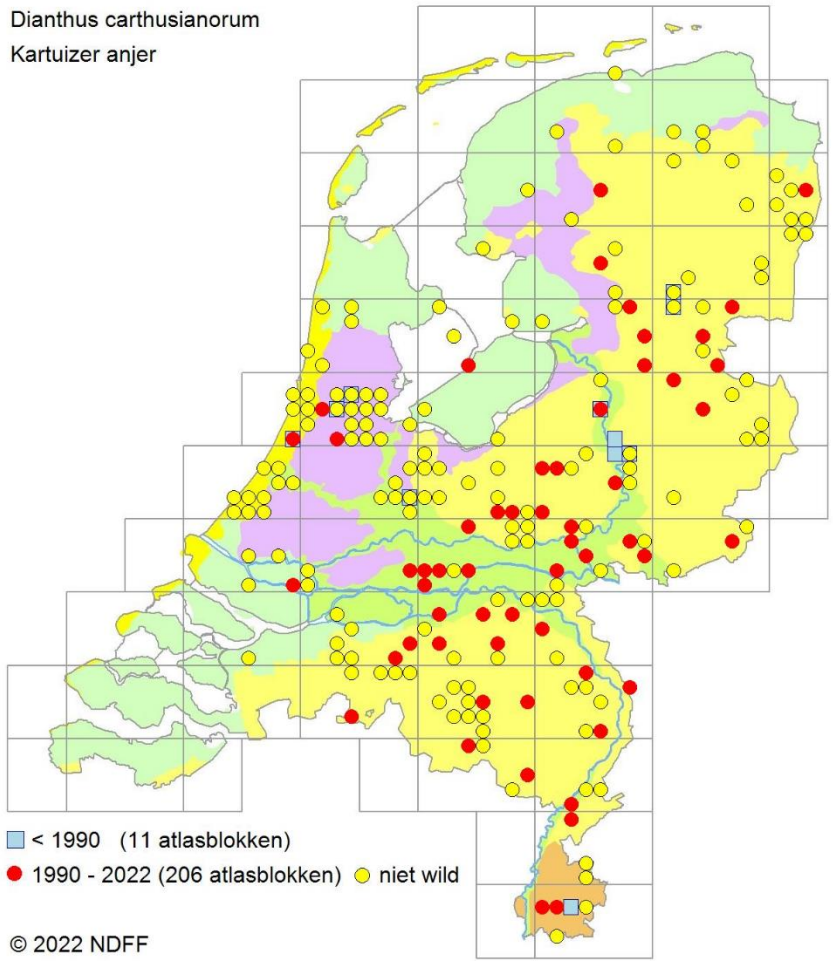
Figuur 9 Ligging projectgebied t.o.v. Natura 2000 gebieden en Natuur Netwerk Brabant (Provincie Noord-Brabant, z.d.).

In december 2020 is door Tritium Advies reeds een berekening ten aanzien van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen uitgevoerd. Hieruit kwam naar voren dat er geen meetresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/jaar en er dus geen sprake is van stikstofdepositie op beschermde natuurgebieden. (Tritium Advies b.v., 2020)

Vaatplanten

Binnen het projectgebied of de directe omgeving is de afgelopen 10 jaar de volgens artikel 3.10 beschermde soort Kartuizer anjer aangetroffen.

Van Kartuizer anjer wordt aangenomen dat de waarnemingen in de omgeving van het projectgebied aangeplante individuen betreft. Deze waarnemingen bevinden zich allen buiten het huidige natuurlijke verspreidingsgebied van de soort (Figuur 10).



Figuur 10 Verspreiding Kartuizer anjer. (FLORON Verspreidingsatlas Vaatplanten, 2021)

Daarnaast zijn de bedreigde en kwetsbare Rode Lijst soorten Genadekruid, Wilde kievitsbloem, Bolderik, Donkergroene basterdwederik, Gladde ereprijs, Kruipbrem, Ruige weegbree, Torenkruid en Veldsalie waargenomen in de omgeving van het projectgebied. Ten aanzien van deze soorten is de altijd geldende Zorgplicht van kracht. Dit betreft met name soorten van uiterwaarden, heide of kalkrijke akkers en graslanden.

Naast beschermde soorten of soorten van de Rode Lijst zijn de volgende invasieve exoten van de Unielijst vastgesteld (Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, z.d.): Reuzenbalsemien, Reuzenberenklauw en Smalle waterpest.

Tijdens het veldbezoek op 22 februari 2022 zijn enkel algemeen voorkomende ruderale soorten aangetroffen, waaronder: Madeliefje, Kleine veldkers, Herderstasje, Smalle weegbree, Klein kaasjeskruid, Veldzuring (Figuur 11), Speerdistel, Stinkende gouwe, Kleefkruid, Robertskruid, Kleine pimpernel, Duizendblad, Jakobskruiskruid, Gestreepte witbol, Winterpostelein, Vogelmuur, Paarse dovenetel (Figuur 12), Klimop, een toorts soort en een teunisbloem soort.



Figuur 11 Veldzuring in bloei.



Figuur 12 Bloeiende paarse dovenetel met ondergroei van Winterpostelein.

Er is geen geschikt habitat voor beschermde vaatplanten of soorten van de Rode Lijst aangetroffen tijdens het veldbezoek.

Negatieve effecten van de voorgenomen ontwikkeling op beschermde vaatplanten kunnen hiermee worden uitgesloten.

Vleermuizen
Vanuit de bureaustudie is het aannemelijk dat de volgende soorten gebruik maken van het projectgebied of de directe omgeving:

- Gewone dwergvleermuis;
- Gewone grootoorvleermuis;
- Laatvlieger;
- Ruige dwergvleermuis.

In de afgelopen 10 jaar zijn deze soorten vastgesteld binnen de directe omgeving van het projectgebied. De meest waarnemingen zijn gedaan in het centrum van Made en langs de Amertak.

Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat er in de dakconstructie van de schuur bij de voormalige boerderij geen mogelijkheden zijn voor verblijfplaatsen van vleermuizen. De schuur heeft een open zolder met dakpannen direct op een houten frame (Figuur 13). Alle opstallen zijn opgebouwd uit enkelsteens muren, waardoor in de muren geen mogelijkheden zijn voor verblijfplaatsen van vleermuizen.



Figuur 13 Dakconstructie in aangebouwde schuur, opgebouwd uit dakpannen direct op een constructie van houten balken.

Verblijfplaatsen van vleermuizen in de dakconstructie van het woongedeelte zijn op voorhand niet geheel uit te sluiten. Op meerdere locaties in de dakconstructie zijn losliggende of verschoven dakpannen aanwezig, die toegang bieden tot ruimtes tussen de dakpannen en de isolerende platen in het woongedeelte (Figuur 14). Ditzelfde geldt voor de kleine voormalige stal, al is deze door de beperkte hoogte minder aantrekkelijk.



Figuur 14 Ter hoogte van het woongedeelte zijn er losliggende of verschoven dakpannen aanwezig, die toegang kunnen bieden tot geschikte ruimtes voor vleermuisverblijfplaatsen. De achterliggende ruimtes kunnen daarnaast ook geschikt zijn voor nestlocaties van Huismus.

In de te verwijderen bomen zijn geen holtes of loszittende bastplaten aanwezig, die toegang geven tot potentiële verblijfplaatsen van aan bomen gebonden soorten vleermuizen.

Door de beperkte omvang en het beperkte aantal geschikte locaties voor verblijfplaatsen is de aanwezigheid van massawinterverblijfplaatsen uit te sluiten. Negatieve effecten op zomer-, kraam- en paarverblijfplaatsen van vleermuizen zijn niet op voorhand uit te sluiten. Nader onderzoek conform Vleermuisprotocol 2021 (Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, 2020) dient inzicht te verschaffen in de aanwezigheid van verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen.

De te kappen bomen en te verwijderen struwelen zijn te beperkt van omvang en kwaliteit om een functie te vervullen als vliegroute of foerageergebied. Negatieve effecten op vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen zijn hiermee op voorhand uit te sluiten.

Overige zoogdieren
Op basis van de bureaustudie is de aanwezigheid van enkele vrijgestelde soorten te verwachten binnen het plangebied, die de afgelopen 10 jaar binnen 1,5 kilometer van het projectgebied zijn vastgesteld: Bosmuis, Egel, Haas, Konijn, Ree en Woelrat.

In het veld is voor de vastgestelde, niet vrijgestelde soorten, het ecologisch belang van het projectgebied verder bepaald. Dit betreft de kleine marterachtigen Bunzing, Wezel en Hermelijn.

Er is binnen het projectgebied geen geschikt habitat aanwezig voor deze beschermde soorten door de ligging binnen infrastructuur en het ontbreken van voldoende ruigte om zich in de dekking langs te kunnen verplaatsen.

Negatieve effecten op beschermde overige zoogdieren kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Vogels
Op basis van de bureaustudie is de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten mogelijk. Dit betreft nesten van de soorten Buizerd, Gierzwaluw, Havik, Huismus, Kerkuil, Slechtvalk en Steenuil.

Tijdens het veldbezoek zijn de volgende soorten waargenomen binnen het projectgebied en de directe omgeving: Ekster, Groene specht, Heggenmus, Houtduif, Huismus, Kauw, Kokmeeuw, Koolmees, Merel, Pimpelmees, Roodborst en Vink. Alle vogelwaarnemingen, uit het projectgebied en de directe omgeving, zijn op kaart gezet in bijlage 4.

Huismus is niet waargenomen binnen het projectgebied, maar wel direct grenzend hieraan. De woning van de voormalige boerderij en de kleine stal bieden mogelijkheden voor nestlocaties van Huismus (Figuur 4 en Figuur 14). Nader soortspecifiek onderzoek, conform Kennisdocument Huismus (BIJ12, 2017), zal inzicht moeten verschaffen in de aanwezigheid van en het functiegebruik door Huismus van het projectgebied. Voor Gierzwaluw ontbreken geschikte kopgevels met overstekende dakpannen.

Daarnaast zijn in de schuur van de voormalige boerderij sporen gevonden van Kerkuil. Op diverse locaties zijn in de dakconstructie openingen aanwezig, waarlangs Kerkuil naar binnen kan (Figuur 15). In de schuur zijn op meerdere plaatsen poepsporen en braakballen gevonden (Figuur 16 en Figuur 17), zowel oude braakballen als relatief verse exemplaren. De hoeveelheid aangetroffen poepsporen en braakballen duiden op veelvuldig gebruik van de schuur door deze soort. Er zijn geen individuen van Kerkuil aangetroffen tijdens het veldbezoek. Nader onderzoek, conform Kennisdocument Kerkuil (BIJ12, 2017), zal inzicht moeten verschaffen in de periodes waarin en de functies waarvoor de schuur door Kerkuil wordt gebruikt.



Figuur 15 Op diverse locaties zijn openingen in de dakconstructie, waardoor Kerkuil de schuur van de voormalige boerderij binnen kan vliegen.



Figuur 16 Poepsporen en braakballen in schuur van voormalige boerderij.



Figuur 17 Bot- en schedelresten van muizen in één van de aangetroffen braakballen.

Negatieve effecten op beschermde vogels of jaarrond beschermde nesten kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van Huismus en Kerkuil is noodzakelijk.

Reptielen en amfibieën

Uit de bureaustudie komen geen beschermde soorten reptielen en amfibieën naar voren in de afgelopen 10 jaar binnen het projectgebied of de directe omgeving. Wel komen de volgende algemene soorten voor, waarvoor een vrijstelling ten aanzien van verboden handelingen kan worden verkregen: Bastaardkikker, Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander.

Er is binnen het projectgebied geen geschikt habitat aangetroffen voor beschermde amfibieën. Er zijn geen voortplantingswateren of geschikt landhabitat aanwezig. Het projectgebied ligt geïsoleerd in de omgeving, doordat deze wordt omsloten door drie wegen.

Negatieve effecten op beschermde soorten reptielen en amfibieën kunnen hiermee worden uitgesloten.

Insecten

De afgelopen 10 jaar zijn geen beschermde soorten insecten vastgesteld binnen het projectgebied of de directe omgeving.

Er is door het ontbreken van geschikte waardplanten geen geschikt habitat aanwezig voor beschermde dagvlinders binnen het projectgebied of de directe omgeving. Geschikt habitat voor beschermde libellen, in de vorm van natuurlijke wateren, ontbreekt eveneens.

Negatieve effecten op beschermde soorten insecten kunnen hiermee worden uitgesloten.

Vissen
De afgelopen 10 jaar zijn geen beschermde vissen binnen het projectgebied of de directe omgeving vastgesteld.

Geschikt habitat voor beschermde soorten vissen ontbreekt, doordat er geen oppervlaktewater aanwezig is binnen het projectgebied.

Negatieve effecten op beschermde soorten vissen kunnen worden uitgesloten.

Houtopstanden
Er is geen sprake van beschermde houtopstanden in het kader van de Wet natuurbescherming, omdat het projectgebied zich binnen de bebouwde kom bevindt. Wel kan er sprake zijn van gemeentelijke verordeningen ten aanzien van de zeven te kappen bomen.

Eindconclusie
De voorgenomen ontwikkeling kan niet zonder meer plaatsvinden, zonder kan op overtreding van bepalingen uit de Wet natuurbescherming. Nader onderzoek dient inzicht te verschaffen in de kans op overtredingen van bepalingen uit de Wet natuurbescherming.

Tabel 3 geeft een samenvattend overzicht welke aanvullende onderzoek noodzakelijk zijn voor de eerder genoemde soortgroepen. Vanuit deze ecologische quickscan komt naar voren dat er aanvullend onderzoek noodzakelijk is naar Huismus, Kerkuil en vleermuizen. Als uit nader soortspecifiek onderzoek blijkt dat deze soorten gebruik maken van het projectgebied, dan is het nodig om een ontheffing op de Wet natuurbescherming aan te vragen. Als onderdeel hiervan zal een activiteitenplan dienen te worden opgesteld, waarin o.a. de te treffen compenserende en/of mitigerende maatregelen worden opgenomen. Een alternatievenafweging maakt eveneens onderdeel uit van dit activiteitenplan.

Soort	Aanvullend onderzoek	Periode/frequentie
Gebieden	• Aerius berekening naar stikstofdepositie.	• Reeds uitgevoerd.
Vaatplanten	• Geen	• N.v.t.
Vleermuizen	• Onderzoek naar verblijfplaatsen tijdens kraam- en paarperiode.	• 5 bezoeken tussen 15 mei en 1 oktober.
Overige zoogdieren	• Geen	• N.v.t.
Vogels	• Huismus; • Kerkuil.	• 2 bezoeken tussen 1 april en 15 mei; • 3 bezoeken tussen februari en half oktober.
Reptielen en amfibieën	• Geen	• N.v.t.
Insecten	• Geen	• N.v.t.
Vissen	• Geen	• N.v.t.
Houtopstanden	• Geen	• N.v.t.

Tabel 3 Benodigd aanvullend onderzoek.

Onderstaande maatregelen tijdens de werkzaamheden zijn altijd geldend:

- Vanuit de Zorgplicht is het een eis om voorzichtig te handelen met alle voorkomende flora en fauna;
- Indien, ondanks zorgvuldig handelen, er schade lijkt te ontstaan aan beschermde flora en fauna, wordt er direct contact opgenomen met een ter zake deskundige ecoloog;
- Om bodem bewonende dieren de mogelijkheid te geven een nieuw leefgebied te vinden, wordt er gefaseerd gewerkt bij de verwijdering van vegetatie, stobben en bodemmateriaal;
- Dieren krijgen de rust en kans om zich te verplaatsen, indien zij worden aangetroffen tijdens werkzaamheden;
- Werkzaamheden worden uitgevoerd tussen zonsopkomst en zonsondergang. Verlichting dient vleermuisvriendelijk te zijn om verstoring te voorkomen zoals: UV-vrije verlichting, beperkte hoogte lichtmasten, convergerende en naar beneden gerichte verlichting en geen sterk bundellicht;
- Vestiging van Rugstreeppad voorkomen door puinhopen te verwijderen, rijsporen en plasvorming te voorkomen. Daarnaast is het mogelijk een scherm in te graven rondom het plangebied. Deze dient 10 cm te worden ingegraven en verder bovengronds een hoogte van 50 cm te hebben;
- Er wordt rekening gehouden met broedvogels en het broedseizoen van 15 maart tot en met 15 augustus. Werkzaamheden worden gestart voor of na het broedseizoen. Ook buiten deze datumgrenzen dient men alert te blijven op de aanwezigheid van broedende vogels.

Literatuur

Beuckens, F. (2021). *Bomen Effect Analyse. Zuideindsestraat 47, Made.* Berkel-Enschot: Van Helvoirt Groenprojecten BV.

BIJ12. (2017). *Kennisdocument Huismus, Passer domesticus.* Utrecht: BIJ12.

BIJ12. (2017). *Kennisdocument Kerkuil. Tyto alba.* Utrecht: BIJ12.

FLORON Verspreidingsatlas Vaatplanten. (2021). *Kartuizer anjer*. Opgeroepen op juni 17, 2021, van FLORON Verspreidingsatlas Vaatplanten: https://www.verspreidingsatlas.nl/0403

NDFF Verspreidingsatlas. (z.d.). *NDFF Uitvoerportaal*. Opgeroepen op februari 21, 2022, van https://www.ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal/secure/index.zul

Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit. (z.d.). *Invasieve exoten: Unielijst*. Opgeroepen op maart 23, 2021, van https://www.nvwa.nl/onderwerpen/invasieve-exoten/unielijst-invasieve-exoten

Provincie Noord-Brabant. (2017). *Gebiedsanalyse Biesbosch (112). Programma Aanpak Stikstof (PAS).* 's-Hertogenbosch: Provincie Noord-Brabant.

Provincie Noord-Brabant. (2019). *Interim omgevingsverordening Noord-Brabant.* 's Hertogenbosch: Provincie Noord-Brabant.

Provincie Noord-Brabant. (z.d.). *Natuurbeheerplan.* Opgeroepen op november 17, 2021, van https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2022, januari 20). *Aerius Calculator*. Opgeroepen op maart 17, 2022, van https://calculator.aerius.nl/calculator/

Rijksoverheid. (2017, januari 1). *Wet Natuurbescherming.* Opgeroepen op februari 21, 2022, van http://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2018-07-01

Tritium Advies b.v. (2020). *Berekening stikstofdepositie.* Tritium Advies b.v.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus. (2020). *Vleermuisprotocol 2021.* Odijk: Netwerk Groene Bureaus. Opgeroepen op februari 22, 2022, van https://www.vleermuisprotocol.nl/werken-aan-kwaliteit/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol

Waarneming.nl. (z.d.). Opgeroepen op februari 21, 2022, van https://waarneming.nl/locations/91659/species/

Welmers Burg Stedenbouw. (2021). *Bestemmingsplan "Zuideindsestraat 47 te Made". Voorontwerp.* Gorinchem: Welmers Burg Stedenbouw.

Bijlage 1: Artikel 3.1 Wet Natuurbescherming 2017

Artikel 3.1 Wet Natuurbescherming 2017

1. *Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.*
2. *Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.*
3. *Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.*
4. *Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.*
5. *Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.* (Rijksoverheid, 2017)

Bijlage 2: Artikel 3.5 Wet Natuurbescherming 2017

Artikel 3.5 Wet Natuurbescherming 2017

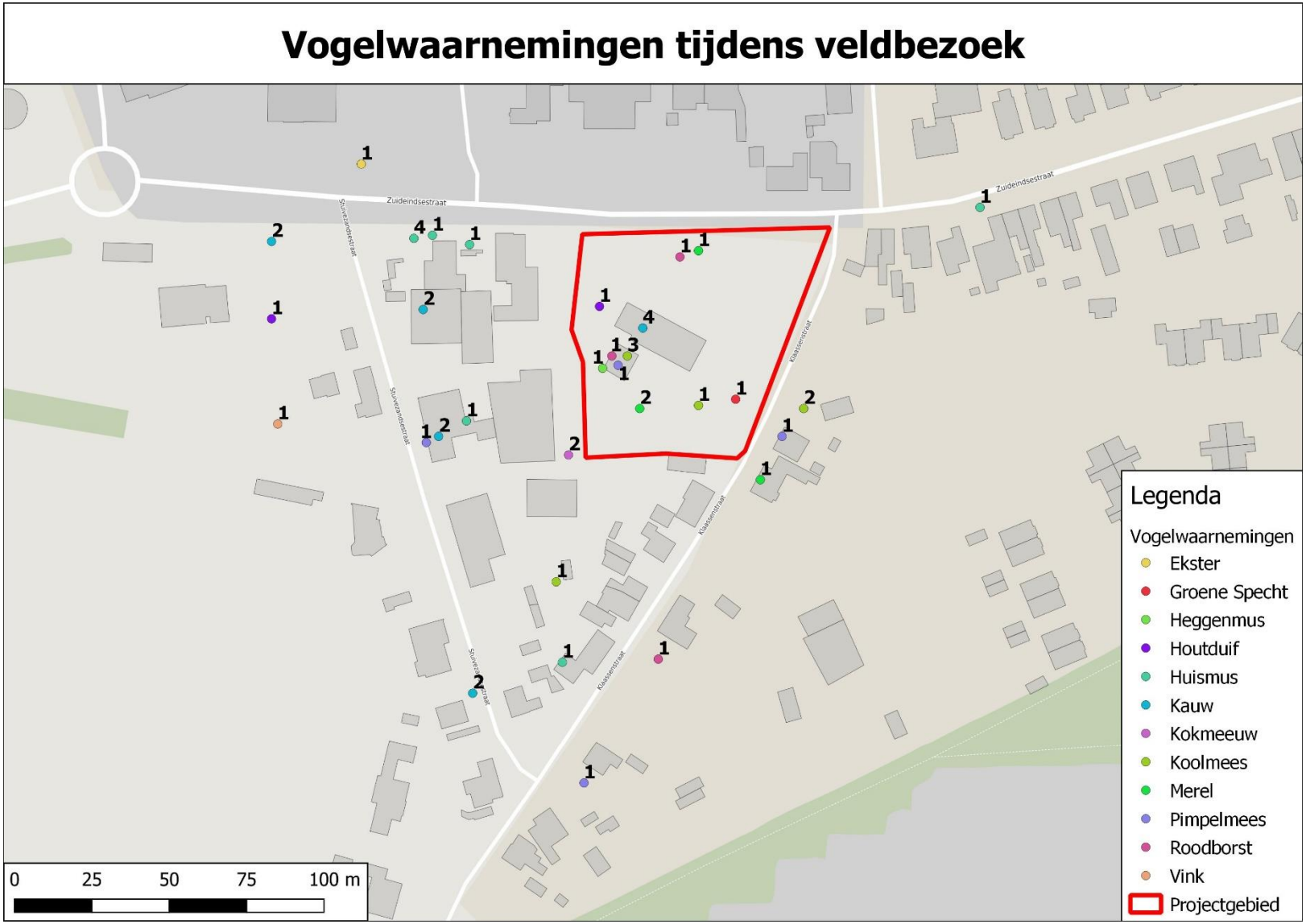
1. *Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, met uitzondering van de soorten, bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.*
2. *Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.*
3. *Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.*
4. *Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.*
5. *Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.* (Rijksoverheid, 2017)

Bijlage 3: Artikel 3.10 Wet Natuurbescherming 2017

Artikel 3.10 Wet Natuurbescherming 2017

1. *Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden: a) in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen, b) de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of c) vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.*
2. *Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen: a) in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden of van kleinschalige bouwactiviteiten, met inbegrip van het daarop volgende gebruik van het gebied of het gebouwde, b) ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen, c) ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden, d) ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren, e) in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw, f) in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer, g) in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, h) in het algemeen belang, of i) bestendig gebruik.*
3. *De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.* (Rijksoverheid, 2017)

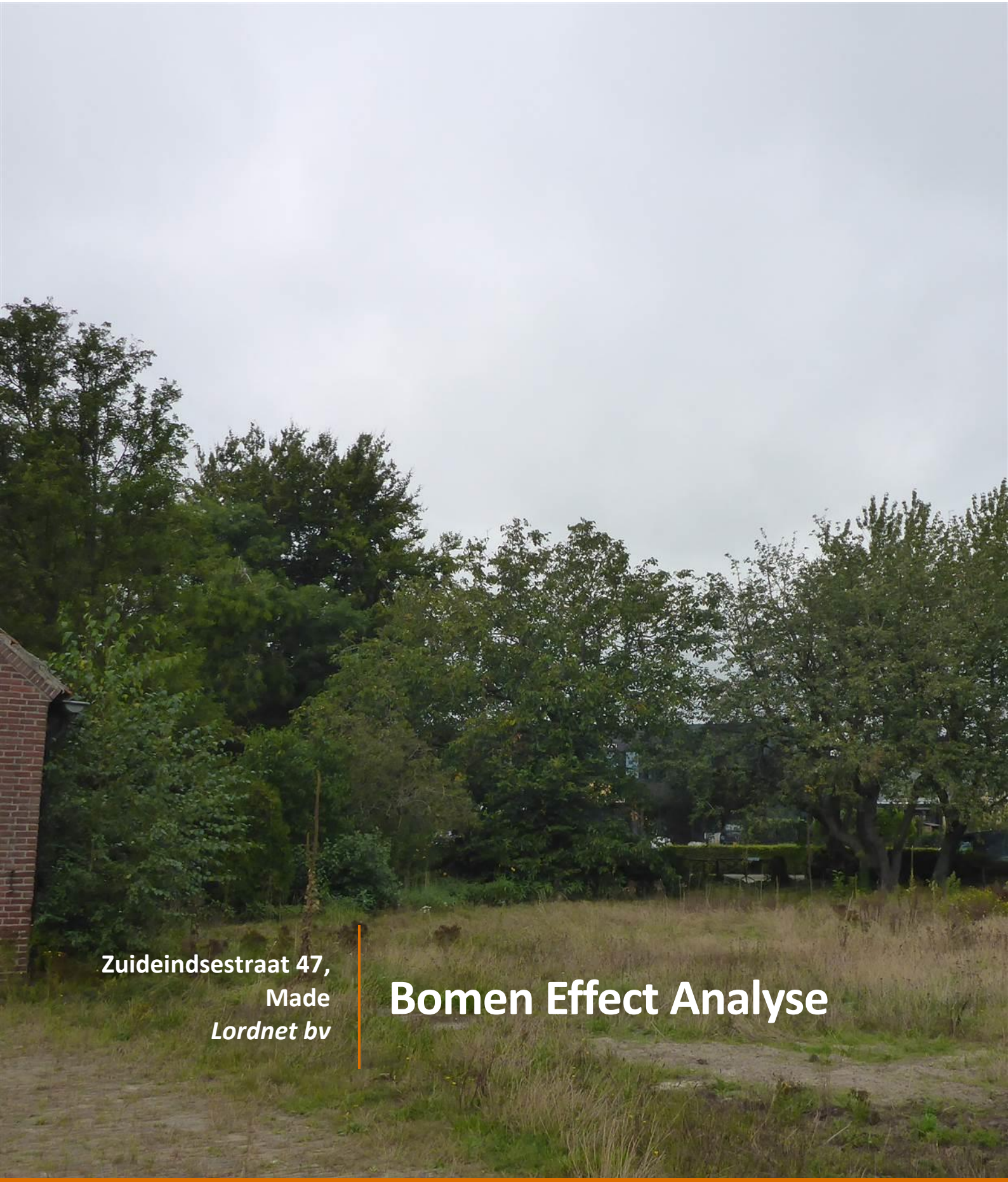
Bijlage 4: Vogelwaarnemingen tijdens veldbezoek



Ontwerp bestemmingsplan Bijlage 10:

Boomeffectanalyse

VAN HELVOIRT
GROENPROJECTEN BV



Zuideindsestraat 47,
Made
Lordnet bv

Bomen Effect Analyse

STATUS RAPPORT	Definitief **29-1-2021**
PROJECTNUMMER	20202749
OPGESTELD VOOR	**Lordnet bv** p/a Arkenpark Mur 23 3645 EH Vinkeveen
GEZIEN DOOR	M. Buiks BSc ***Adviseur groene ruimte***
OPGESTELD DOOR	F. Beuckens MSc ***Adviseur bomen en natuur*** ***European Tree Technician*** **Van Helvoirt Groenprojecten BV** Oisterwijksebaan 8A 5056 RD Berkel-Enschot Postbus 145 5056 ZJ Berkel-Enschot 013-5408200 06-52396036 www.vanhelvoirtgroenprojecten.nl

VAN HELVOIRT
GROENPROJECTEN BV

© 2021 Van Helvoirt Groenprojecten bv

Bomen Effect Analyse

ZUIDEINDSESTRAAT 47, MADE

Lordnet bv

INHOUD

1.	**INLEIDING**	**5**
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Uitvoering	5
2.	**PROJECTGEGEVENS**	**6**
2.1	Locatie	6
2.2	Planfase	6
2.3	Verwachte werkzaamheden	6
3.	**HUIDIGE SITUATIE**	**8**
3.1	Bomeninventarisatie	8
3.2	Ondergronds onderzoek	10
4.	**EFFECTENANALYSE**	**11**
4.1	Effect op wortelgestel	11
4.2	Effect op stam en kroon	11
4.3	Effect op groeiplaats	11
5.	**CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**	**12**
5.1	Conclusies	12
5.2	Aanbevelingen	13
BIJLAGEN		**14**

1. INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

In opdracht van Lordnet bv heeft Van Helvoirt Groenprojecten bv een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd bij enkele bomen op het perceel Zuideindsestraat 47 in Made. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van zorgwoningen op het perceel. Lordnet bv heeft Van Helvoirt Groenprojecten gevraagd wat de effecten van de werkzaamheden zijn op de duurzame instandhouding van de bestaande bomen.

De BEA is een gestandaardiseerde methode die de invloed van ruimtelijke ingrepen op bomen binnen de invloedsfeer in beeld brengt. De volgende vragen staan in de BEA centraal:

- Wat is de huidige kwaliteit van de bomen?
- Welke effecten hebben de werkzaamheden op de bomen?
- Welke maatregelen en eventuele projectaanpassingen zijn nodig om de bomen duurzaam te kunnen behouden?

1.2 UITVOERING

Het veldwerk voor dit onderzoek is uitgevoerd in september 2020 door F. Beuckens, boomtechnisch adviseur bij Van Helvoirt Groenprojecten bv.

Leeswijzer
Het rapport is op de volgende wijze opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: beschrijving van het project.
- Hoofdstuk 3: beschrijving van huidige situatie.
- Hoofdstuk 4: analyse van de projectinvloed op het bomenbestand.
- Hoofdstuk 5: conclusies op basis van de onderzoeksresultaten en aanbevelingen voor duurzaam behoud van de bomen met betrekking tot het ontwerp en de uitvoering van de werkzaamheden.

2. PROJECTGEGEVENS

2.1 LOCATIE

De projectlocatie bevindt zich op het perceel Zuideindsestraat 47 in Made (Afbeelding 1). Op het perceel staat een oude boerderij. De onderzochte bomen maken deel uit van de oorspronkelijke erfbeplanting, die verder bestaat uit grasveldjes, coniferenhagen en borders met sierbeplanting.



Afbeelding 1: overzicht projectlocatie (in oranje). Onderzoeksbomen in groen (1 t/m 21).

2.2 PLANFASE

Van het project is een definitief ontwerp beschikbaar. Voor het onderzoek is gebruikgemaakt van het volgende document die door de opdrachtgever is verstrekt:

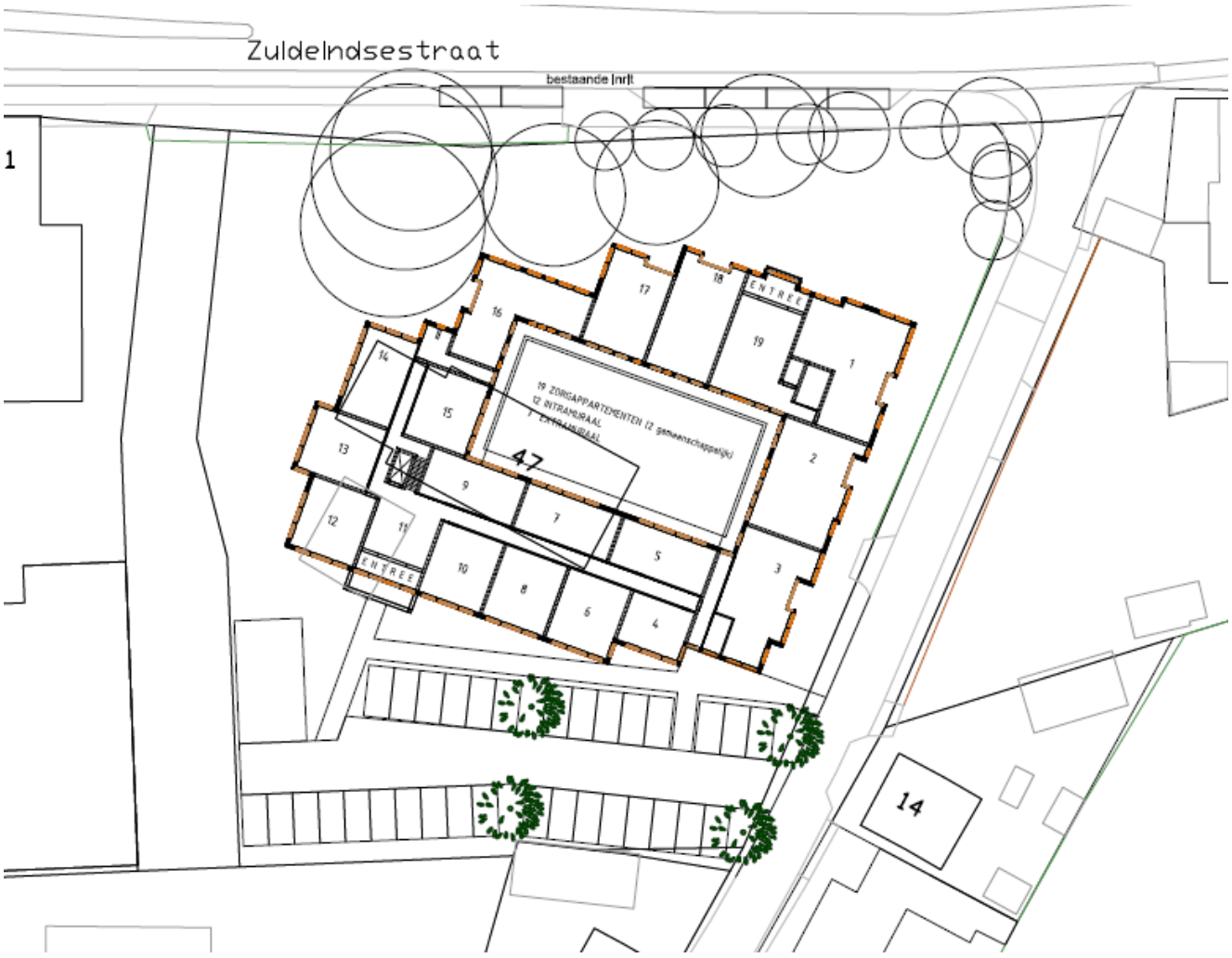
- Tekening: 201211 Zuideindsestraat 47.

2.3 VERWACHTE WERKZAAMHEDEN

In deze BEA worden de volgende werkzaamheden getoetst (zie ook Afbeelding 2):

- Sloop van de bestaande gebouwen.
- Bouwrijp maken van het terrein.

- Ontgraving ten behoeve van de funderingen van de gebouwen en aanleg parkeerplaatsen en toegangsweg. Er wordt uitgegaan van een bewerkingsdiepte van ca. 50 cm.
- Bouw van woningcomplex (totale hoogte ca. 10 meter), fietsenstalling, aanleg parkeerplaats en toegangsweg.
- Er wordt in dit onderzoek niet uitgegaan van bronbemaling.



Afbeelding 2: uitsnede definitief ontwerp.

3. HUIDIGE SITUATIE

3.1 BOMENINVENTARISATIE

Een overzicht van de onderzoeksbomen is opgenomen in Afbeelding 1.

Boomstatus
Voor de bomen geldt een kapverbod wanneer de stamomtrek op 1,3 meter hoogte meer dan 70 cm bedraagt[1].

Geen van de bomen is opgenomen in het Landelijk Register van Monumentale Bomen van de Bomenstichting[2].

Boomgegevens
Een overzicht van de boomgegevens is opgenomen in Bijlage 1. De boomgegevens van de bomen in het onderzoeksgebied kunnen als volgt worden samengevat:

- Het sortiment bestaat uit volwassen zomereik (*Quercus robur*), Italiaanse populier (*Populus nigra 'Italica'*), gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), gewone es (Fraxinus excelsior), Amerikaanse es (*Fraxinus americana*), peer (*Pyrus spp.*), Callery-peer (*Pyrus calleryana* 'Chanticleer'), witte paardenkastanje (*Aesculus hippocastanum*), gewone beuk (*Fagus sylvatica*), Lawson cypres (*Chamaecyparis lawsoniana*) en zoete kers (*Prunus avium*).
- De stamdiameter varieert tussen 18 en 73 cm en de hoogte tussen 6 en 18 meter.
- De bomen staan in een tuin waar enige tijd geen onderhoud meer wordt gepleegd. Een deel van de bomen staat in een grasveld en een deel staat in bloemenborders. Bomen 2 t/m 12, 14 en 17 staan met de stamvoet tegen het naastgelegen voetpad.
- Bomen 6 en 12 zijn meerstammig.
- Bomen 1 en 20 zijn in het verleden gekandalaberd.

[1] APV gemeente Drimmelen 2018.

[2] Bron: Bomenstichting. (z.d.). *Portaal monumentale bomen*. Geraadpleegd op 29 januari 2021, van https://bomen.meetnetportaal.nl/source/index.php

Visuele inspectie

Door middel van een visuele inspectie worden de verschillende delen van de boom vanaf de grond beoordeeld om een indruk te krijgen van de boomkwaliteit[3] (combinatie van conditie[4] en structuur[5]) op het moment van opname. Voor een goede beoordeling van de boomkwaliteit worden tevens de onderhoudstoestand[6] en levensverwachting[7] geschat, uitgaande van ongewijzigde ondergrondse groeiomstandigheden.

De resultaten van de visuele controle zijn opgenomen in de Bijlage 1. De belangrijkste resultaten zijn:

- De bomen vertonen over het algemeen een voor de soort normale twijggroei en knopbezetting. Bomen 6, 8, 9, 10 en 16 vertonen een niet-optimale groei, wat zichtbaar is aan de verminderde scheutlengte en bladbezetting. De bomen hebben derhalve een redelijke tot goede conditie en een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar bij ongewijzigde groeiplaatsomstandigheden.
- Bomen 2 t/m 5 en 7 vertonen een verstoorde groei, wat zich uit in een voor de soort transparante kroon en afstervende takuiteinden. De groeiplaatsomstandigheden hebben een duidelijk negatieve ontwikkeling op de bomen. Dit duidt op een matige conditie. De toekomstverwachting bedraagt 5-15 jaar.
- Boom 14 is afgestorven.
- In ongeveer de helft van de bomen zijn afgestorven takken aangetroffen die bij takbreuk een schaderisico kunnen vormen. De onderhoudstoestand is achterstallig en de bomen zijn aangemerkt als risicoboom.
- Bij bomen 2, 3, 4 en 17 hangen takken binnen de minimale vrije doorgang van het naast gelegen voetpad. Dit kan een schaderisico vormen. De onderhoudstoestand is achterstallig en deze bomen zijn aangemerkt als risicoboom.
- In boom 1 is een afgestorven wortelaanzet en een spechtengat (Afbeelding 3) aangetroffen. Bij nadere inspectie met de prikstok bleek de boom hol te zijn. De omvang van de holte ter plaatse van het spechtengat kon niet worden vastgesteld. De boom is aangemerkt als risicoboom. Gezien de boomsoort en de aangetroffen gebreken is de toekomstverwachting bijgesteld naar 5-15 jaar.
- Bij boom 2 zijn tekenen van kastanjebloedingsziekte (*Pseudomonas syringae* pv. *aesculi*) aangetroffen. Zwaar aangetaste bomen lopen snel in conditie achteruit en sterven af. Verder is de boom aangetast door paardenkastanjemineermot (*Cameraria ohridella*). Een sterke aantasting veroorzaakt vervroegde bladval en kan de boom op den duur verzwakken. De toekomstverwachting bedraagt <5 jaar.

[3] Boomkwaliteit zegt iets over de boomtechnische staat en wordt bepaald door conditie en structuur van de boom. De volgende kwaliteitsklassen worden onderscheiden: goed, redelijk, matig en slecht.

[4] De conditie is de toestand van een boom op het moment van opname. Hierbij wordt o.a. gelet op blad- of knopbezetting, bladverkleuring, vertakkingpatroon, groei t.o.v. normaal, symptomen die wijzen op aantastingen. De volgende klassen worden onderscheiden: goed, redelijk, matig en slecht.

[5] Bij structuur gaat het om stabiliteit en breukgevoeligheid. Stabiliteit heeft betrekking op het omvallen van de boom en breukgevoeligheid heeft betrekking op afbreken van de stam en het af- of uitbreken van takken. Voor de beoordeling wordt gebruikgemaakt van de Visual Tree Assessment (VTA) en Integrierte Baum Analyse (IBA). Met deze methodes kan op grond van zichtbare kenmerken gebreken of signalen die duiden op verborgen gebreken beoordeeld worden.

[6] Bij de beoordeling van de onderhoudstoestand wordt gekeken naar de benodigde snoeimaatregelen om tot een aanvaard boombeeld te komen. Hierbij wordt met name gelet op de aanwezigheid van afgestorven takken of mogelijk (toekomstige) 'probleemtakken' zoals plakoksels of takken die binnen het rijprofiel hangen. De volgende klassen worden onderscheiden: aanvaard, regulier, achterstallig of verwaarloosd.

[7] De levensverwachting wordt geschat a.d.h.v. boomsoort, leeftijd, conditie en eventueel aanwezige aantastingen. Ook de boven- en ondergrondse groeiruimte zijn factoren die in de beoordeling van de levensverwachting worden meegenomen. De volgende klassen worden onderscheiden: < 5 jaar, 5 – 15 jaar en > 15 jaar.



Afbeelding 3: spechtengat boom 1.

3.2 ONDERGRONDS ONDERZOEK

Bij het groeiplaatsonderzoek is de ondergrondse groeiruimte en de beworteling van de bomen in kaart gebracht. Op deze manier worden de effecten van de werkzaamheden op de bomen ingeschat. Er zijn profielkuilen gegraven en grondboringen uitgevoerd om een indruk van de bodemopbouw en wortelspreiding te krijgen. In Bijlage 2 is een overzicht gegeven van de locaties binnen het projectgebied waar het bodemonderzoek is uitgevoerd. In Bijlage 3 zijn de volledige beschrijvingen van de profielkuilen en de grondboring opgenomen.

Beworteling

Uit de profielkuilen blijkt dat de bovenste ca. 80 cm van het profiel humushoudend is. In deze laag is ook de meeste beworteling aangetroffen. Grove beworteling (>ø5 cm) is in de profielkuilen ter plaatse van de toekomstige gevellijn niet aangetroffen. In de humusarme laag daaronder is tot op 130 cm diepte extensieve beworteling aangetroffen, bestaande uit haarwortels.

Vochthuishouding

Tijdens het veldwerk is tot op 1,5 meter diepte geen grondwater aangetroffen. Vanaf 1 meter diepte zijn roestvlekken aangetroffen, die erop duiden dat het grondwater periodiek kan stijgen tot ca. 1 meter onder het maaiveld. Omdat er tot op 1,3 meter diepte levende wortels zijn aangetroffen, is het aannemelijk dat er gedurende een gedeelte van het groeiseizoen vochtnalevering vanuit het grondwater naar de boomwortels plaatsvindt. De bomen staan daarom op een contactprofiel[8].

[8] Voor bomen wordt het grondwaterregime als volgt ingedeeld:

- Grondwaterprofiel: profiel waarbij gedurende het hele jaar voldoende capillaire vochtnalevering vanuit het grondwater naar de boomwortels mogelijk is.
- Hangwaterprofiel: profiel waarbij geen capillaire nalevering vanuit het grondwater aan de boomwortels mogelijk is. De boom is voor de vochtvoorziening volledig afhankelijk van het beschikbare vocht in de hangwaterzone, die aangevuld wordt door neerslag.
- Contactprofiel of tijdelijk grondwaterprofiel: profiel waarbij gedurende een gedeelte van het jaar voldoende capillaire vochtnalevering vanuit het grondwater naar de boomwortels mogelijk is. In (een deel van) het voorjaar staan de boomwortels in contact met de capillaire zone, maar gedurende het seizoen zakt de grondwaterstand tot buiten het bereik van de boomwortels. De boom is voor de vochtvoorziening daarom deels afhankelijk van het beschikbare vocht in de hangwaterzone.

4. EFFECTENANALYSE

In dit hoofdstuk worden de effecten die de voorgenomen plannen hebben op de bomen beoordeeld.

Binnen het ontwerp is geen plaats voor bomen 1, 2, 16 20 en 21.

4.1 EFFECT OP WORTELGESTEL

Het bouwblok valt net binnen de kwetsbare boomzone[9] van boom 19. Het wortelverlies wordt geschat op ca. 10%, mits er zorgvuldig wordt gewerkt. Dit heeft weinig effect op de boom

Wanneer er tijdens de bouwfase zorgvuldig wordt gewerkt tijdens graafwerkzaamheden, wordt het wortelverlies bij de overige bomen geschat op minder dan 10%. Dit heeft geen negatieve invloed op de bomen.

4.2 EFFECT OP STAM EN KROON

Het bouwblok valt net binnen de kwetsbare boomzone van boom 19. Mede gezien de laaghangende kroon is de kans op stam en kroonbeschadiging groot tijdens de bouwfase. Verder is de kans groot dat de kroon in conflict komt met het gebouw. Maatregelen zijn nodig om onnodige schade tijdens de bouw- en gebruiksfase te voorkomen.

Effecten op stam en kroon van de overige bomen worden niet verwacht, mits er buiten de kwetsbare boomzone wordt gewerkt.

4.3 EFFECT OP GROEIPLAATS

Wanneer er werkzaamheden plaatsvinden en materiaal en materieel wordt opgeslagen binnen kwetsbare boomzone, is het risico reëel dat de bodem te sterk verdicht raakt met als gevolg dat de toevoer van vocht en zuurstof wordt beperkt. Hierdoor kunnen de bomen structureel in conditie en levensverwachting achteruitgaan.

[9] Voor de kwetsbare boomzone wordt de kroonprojectie+1,5 meter aangehouden.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 CONCLUSIES

Naar aanleiding van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Bomeninventarisatie

- Er zijn 21 bomen in het projectgebied opgenomen. De bomen maken deel uit van de oorspronkelijke erfbeplanting en staan in gras of bloemenborders.
- De meeste bomen hebben een redelijke tot goede conditie en een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar bij ongewijzigde groeiplaatsomstandigheden.
- Bomen 2 t/m 5 en 7 hebben een matige conditie en een toekomstverwachting van 5-15 jaar bij ongewijzigde groeiplaatsomstandigheden.
- Boom 14 is afgestorven.
- De onderhoudstoestand van de meeste bomen is achterstallig vanwege de aanwezigheid van gevaarlijk dood hout of te laaghangende takken. Deze bomen zijn als risicoboom aangemerkt.
- In boom 1 zijn een afgestorven wortelaanzet en een spechtengat aangetroffen. Verder is de boom gedeeltelijk hol. De omvang kon niet worden vastgesteld. De boom is aangemerkt als risicoboom en heeft gezien de soort en de aard van de gebreken een toekomstverwachting van 5-15 jaar.
- Boom 2 is aangetast door kastanjebloedingsziekte en paardenkastanjemineermot. De boom heeft een toekomstverwachting van <5 jaar.

Effecten ontwerp/werkzaamheden

- Binnen het ontwerp is geen plaats voor bomen 1, 2, 16, 20 en 21.
- De werkzaamheden vinden plaats binnen een deel van de kwetsbare boomzone van boom 19. Dit heeft weinig effect op het wortelgestel van de boom, mits er zorgvuldig wordt gewerkt. Tijdens de bouw- en gebruiksfase kunnen de stam en de kroon van boom 19 beschadigd worden. Maatregelen zijn nodig om dit te voorkomen.
- Bij de overige bomen hebben de werkzaamheden weinig effect, mits er zorgvuldig wordt gewerkt.
- Werkzaamheden binnen de kroonprojectie hebben, bij onzorgvuldig handelen, bodemverdichting tot gevolg. Hierdoor gaan de bomen in conditie en levensverwachting achteruit. Maateregelen zijn nodig om dit te voorkomen.

5.2 AANBEVELINGEN

Bovenstaande conclusies hebben geleid tot de volgende aanbevelingen.

Projectaanpassingen

- Aanbevolen wordt om de ruimte binnen de kroonprojecties als tuin in te richten zonder bestrating en met beplanting die past in een schaduwrijke, droge omgeving. Verder verdient het de aanbeveling het afgevallen blad zoveel mogelijk te laten liggen. Hierdoor blijven de nutriëntenkringloop en de bodemkwaliteit op peil.

Werkzaamheden

- Tijdens de uitvoeringsfase dient de kwetsbare zone (=kroonprojectie+1,5 meter) van de te behouden bomen afgezet te worden met bouwhekken. Binnen de afzetting mag niet gewerkt worden en geen (ook niet tijdelijk) materiaal of materieel opgeslagen worden, zonder overleg met een boomdeskundige. Het doel is om stambeschadiging, bodemverdichting en eventuele wortelbeschadigingen (in geval van oppervlakkige wortels) te voorkomen. De afzetting mag niet verplaatst worden.

- Daar waar werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone onvermijdelijk zijn dienen er drukverdelende platen gebruikt te worden (rijplaten) om bodemverdichting te voorkomen. Verder dient er in dat geval stamommanteling toegepast te worden om de stam en stamvoet te beschermen[10]. Deze maatregelen zijn met name van toepassing ter plaatse van boom 19.

- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone dienen zoveel mogelijk beperkt te worden. Graafwerkzaamheden binnen de stabiliteitskluit dient te allen tijde voorkomen te worden. Zie voor minimale graafafstanden Tabel 1.

Tabel 1: indicatieve waarden voor minimale graafafstanden i.r.t. stabiliteitskluit. Graafwerkzaamheden binnen deze afstand leidt tot een verhoogde kans op instabiliteit.

STAMDIAMETER	MINIMALE GRAAFAFSTAND VANUIT HART STAM
20 cm	1,25 m
40 cm	1,5 m
60 cm	1,75 m
80 cm	2,25 m
100 cm	2,5 m

Algemeen

- Aanbevolen wordt om bomen 1, 2, 16, 20 en 21 voor aanvang van de werkzaamheden te verwijderen

- Aanbevolen wordt om voorafgaande aan de werkzaamheden de afgestorven takken uit de bomen te verwijderen en de bomen ter plaatse van het voetpad ten noorden van het perceel op te kronen. Tegelijkertijd kan de kroon van boom 19 licht worden ingenomen zodat er voldoende ruimte ontstaat tot de gevel (ca. 2 meter). De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een gecertificeerd boomverzorger (European Tree Worker).

[10] Bijvoorbeeld door verticaal geplaatste planken, op afstand gehouden door een om de stam gewikkelde, bemantelde drainbuis.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: BOOMGEGEVENS

Boom-nr.	Boomsoort (latijn)	Standplaats	Stamdia-meter (cm)	Boomhoogte (m)	Kroondia-meter (m)	Conditie	Onderhouds-toestand	Zorgplicht	Boomveiligheid VTA	Levens-verwachting (jr)	Kwaliteit	Opmerkingen
1	Populus nigra 'Italica'	Ruw gras	73	12-15	4-6	Goed	Aanvaard	Risicoboom	Holte stamvoet, spechtengat	5-15	Matig	Afgestorven wortelaanzet, afgetopt
2	Aesculus hippocastanum	Ruw gras	32	9-12	10-12	Matig	Achterstallig	Risicoboom	Te laag hangende takken	<5	Matig	Kanstanjebloedingsziekte, kastanjemineermot
3	Acer pseudoplatanus	Ruw gras	26	9-12	6-8	Matig	Achterstallig	Risicoboom	Te laag hangende takken	5-15	Matig	
4	Fraxinus excelsior	Ruw gras	21	9-12	6-8	Matig	Achterstallig	Risicoboom	Gevaarlijk dood hout, te laag hangende takken	5 - 15	Matig	
5	Fraxinus excelsior	Ruw gras	18	9-12	6-8	Matig	Achterstallig	Risicoboom	Gevaarlijk dood hout	5-15	Matig	
6	Acer pseudoplatanus	Ruw gras	30	12-15	10-12	Redelijk	Achterstallig	Risicoboom	Gevaarlijk dood hout	>15	Goed	Meerstammig
7	Prunus avium	Ruw gras	29	6-9	6-8	Matig	Achterstallig	Risicoboom	Gevaarlijk dood hout	5-15	Matig	
8	Fraxinus excelsior	Ruw gras	33	12-15	8-10	Redelijk	Achterstallig	Risicoboom	Gevaarlijk dood hout	>15	Redelijk	
9	Prunus avium	Ruw gras	20	6-9	4-6	Redelijk	Aanvaard	Geen gebreken	Veilig - geen gebreken	>15	Goed	
10	Quercus robur	Ruw gras	61	15-18	12-14	Redelijk	Achterstallig	Risicoboom	Gevaarlijk dood hout	>15	Redelijk	Laag hangende kroon
11	Prunus avium	Ruw gras	32	9-12	6-8	Goed	Achterstallig	Risicoboom	Gevaarlijk dood hout	>15	Goed	
12	Prunus avium	Ruw gras	36	9-12	6-8	Goed	Achterstallig	Risicoboom	Gevaarlijk dood hout	>15	Goed	Meerstammig
13	Pyrus	Ruw gras	29	6-9	10-12	Goed	Achterstallig	Geen gebreken	Veilig - geen gebreken	>15	Matig	Onderhoudssnoei
14	Sambucus nigra	Ruw gras	26	0-6	4-6	Dood	nvt	Risicoboom	Dood	nvt	Slecht	Verwijderen
15	Juglans regia	Beplanting	40	6-9	14-16	Goed	Achterstallig	Risicoboom	Gevaarlijk dood hout	>15	Redelijk	Begroeid met klimop, lage kroon
16	Pyrus calleryana 'Chanticleer'	Beplanting	30	9-12	4-6	Redelijk	Achterstallig	Geen gebreken	Veilig - geen gebreken	>15	Matig	Veel wortelopslag, onderhoudssnoei
17	Fagus sylvatica	Beplanting	60	15-18	16 - 18	Goed	Achterstallig	Risicoboom	Gevaarlijk dood hout, te laag hangende takken	>15	Goed	Klimop rond stam, lage kroon
18	Fraxinus americana	Beplanting	49	15-18	18-20	Goed	Achterstallig	Risicoboom	Gevaarlijk dood hout	>15	Goed	Klimop rond stam, lage kroon
19	Fraxinus americana	Beplanting	57	15-18	18-20	Goed	Achterstallig	Risicoboom	Gevaarlijk dood hout	>15	Goed	Lage kroon
20	Quercus robur	Beplanting	32	9-12	4-6	Goed	Aanvaard	Geen gebreken	Veilig - geen gebreken	>15	Redelijk	Gekandalaberd, oud muurtje door stamvoet overgroeid
21	Chamaecyparis lawsoniana	Beplanting	23	6-9	4-6	Goed	Aanvaard	Risicoboom	Veilig - geen gebreken	>15	Goed	

BIJLAGE 2: OVERZICHTSKAART



Legenda

- projectgebied
- bomen
- indicatie kroonprojectie
- profielkuil
- boring
- wonen DO
- verwijderen

N

0 10 20 30 40 m

BJLAGE 3: BESCHRIJVINGEN ONDERGRONDS ONDERZOEK

Beschrijving profielkuilen

Profielkuil 1

5 meter uit stamvoet boom 13, ongeveer ter plaatse van de toekomstige gevel.

DIEPTE (CM -MV)	BESCHRIJVING	BEVINDINGEN
0-80	Matig humeus, zwak lemig, matig fijn zand	Matig intensieve beworteling (tot ø1 cm), intensiever op overgang naar diepere laag.
80-85	Humusarm, zwak lemig, matig fijn zand	Extensieve beworteling (haarwortels).



Afbeelding 5: profielkuil 1 t.o.v. boom 13.



Afbeelding 4: overzicht profielkuil 1.



Afbeelding 6: beworteling profielkuil 1.

Profielkuil 2

5 meter uit stamvoet (rand kroonprojectie) boom 18, ter plaatse van de toekomstige gevel.

DIEPTE (CM -MV)	BESCHRIJVING	BEVINDINGEN
0-80	Matig humeus, zwak lemig, matig fijn zand	Matig intensieve beworteling (tot ø1 cm), intensiever op overgang naar diepere laag.
80-85	Humusarm, zwak lemig, matig fijn zand	Extensieve beworteling (haarwortels).



Afbeelding 8: profielkuil 2 t.o.v. boom 18.



Afbeelding 7: overzicht profielkuil 2.



Afbeelding 9: beworteling profielkuil 2.

Profielkuil 3

2 meter uit stamvoet boom 2, ter plaatse van toekomstige gevel.

DIEPTE (CM -MV)	BESCHRIJVING	BEVINDINGEN
0-20	Matig humeus, matig fijn zand	Intensieve beworteling (tot ø1 cm)
20-80	Matig humeus, matig fijn zand	Matig intensieve beworteling, 1 wortel ø4 cm
80-85	Humusarm, matig fijn zand	Extensieve beworteling (haarwortels)



Afbeelding 11: profielkuil 3 t.o.v. boom 2.



Afbeelding 10: overzicht profielkuil 3.



Afbeelding 12: beworteling profielkuil 3.

Beschrijving grondboring
4 meter noordoost van stamvoet boom 1.

DIEPTE (CM -MV)	BESCHRIJVING	BEVINDINGEN
0-100	Matig humeus, matig fijn zand	Beworteling aanwezig
100-150	Humusarm, matig fijn zand	Geen beworteling, roestvlekken


VAN HELVOIRT
GROENPROJECTEN BV

Ontwerp bestemmingsplan Bijlage 11:

Berekening stikstofdepositie

Berekening stikstofdepositie
Zuideindsestraat 47 te Made

(2305/087/JOW-01, versie 0)



Berekening stikstofdepositie

in opdracht van
Made Zes47 B.V.
t.a.v. de Heer T. van Kaldekerken
De Reek 3
5502 HX VELDHOVEN

betreffende locatie
Zuideindsestraat 47
Made, gemeente Drimmelen

documentkenmerk
2305/087/JOW-01

versie
0

vestiging
Breda

datum
25 mei 2023

opgesteld door:
ing. J.A. Welmers
Projectleider ruimtelijke ordening

gecontroleerd door:
ing. C. de With
Projectleider ruimtelijke ordening

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie https://www.tritium.nl/algemene-disclaimer/

Tritium Advies B.V.
Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid
T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda ›› Nuenen ›› Rijkevoort

Inhoudsopgave

pagina

1. Inleiding 1

2. Projectinformatie 2

3. Wettelijk kader 3

4. Opzet onderzoek 4

5. Uitgangspunten 5

5.1 Gebruiksfase 5
5.2 Aanlegfase 6

6. Modellering 9

7. Resultaten 10

8. Conclusie 12

Bijlagen

Bijlage 1: PDF-rapport rekenresultaten rekenjaar 2024 AERIUS Calculator

Bijlage 2: PDF-rapport rekenresultaten rekenjaar 2025 AERIUS Calculator

1. Inleiding

Door de opdrachtgever wordt beoogd een nieuw plan te realiseren aan de Zuideindsestraat in Made, gemeente Drimmelen. Het planvoornemen bestaat uit de realisatie van een woon-zorgvoorziening bestaande uit 23 intramurale zorgappartementen (vergelijkbaar met serviceflats) en 20 extramurale zorgappartementen (vergelijkbaar met een verpleeg- en verzorgingstehuis). Om zekerheid te verkrijgen ten aanzien van eventuele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de gebruiks- en aanlegfase van de beoogde planontwikkeling, is een berekening stikstofdepositie uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS Calculator. Uit het onderzoek zal blijken of de ontwikkeling mogelijke belemmeringen met zich meebrengt ten aanzien van stikstofdepositie.

2. Projectinformatie

Op basis van de door u toegestuurde informatie betreft de ontwikkeling het perceel kadastraal bekend gemeente Made en Drimmelen, sectie R, nummer 1960, plaatselijk bekend als Zuideindsestraat 47 te Made. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 4.617 m^2.

Beoogd is de thans aanwezige bebouwing binnen het plangebied te amoveren en een woonzorg voorziening te realiseren bestaande uit 23 intramurale (vergelijkbaar met serviceflats) en 20 extramurale zorgappartementen (vergelijkbaar met een verpleeg- en verzorgingstehuis). Het nieuwe gebouw wordt volledig gasloos.

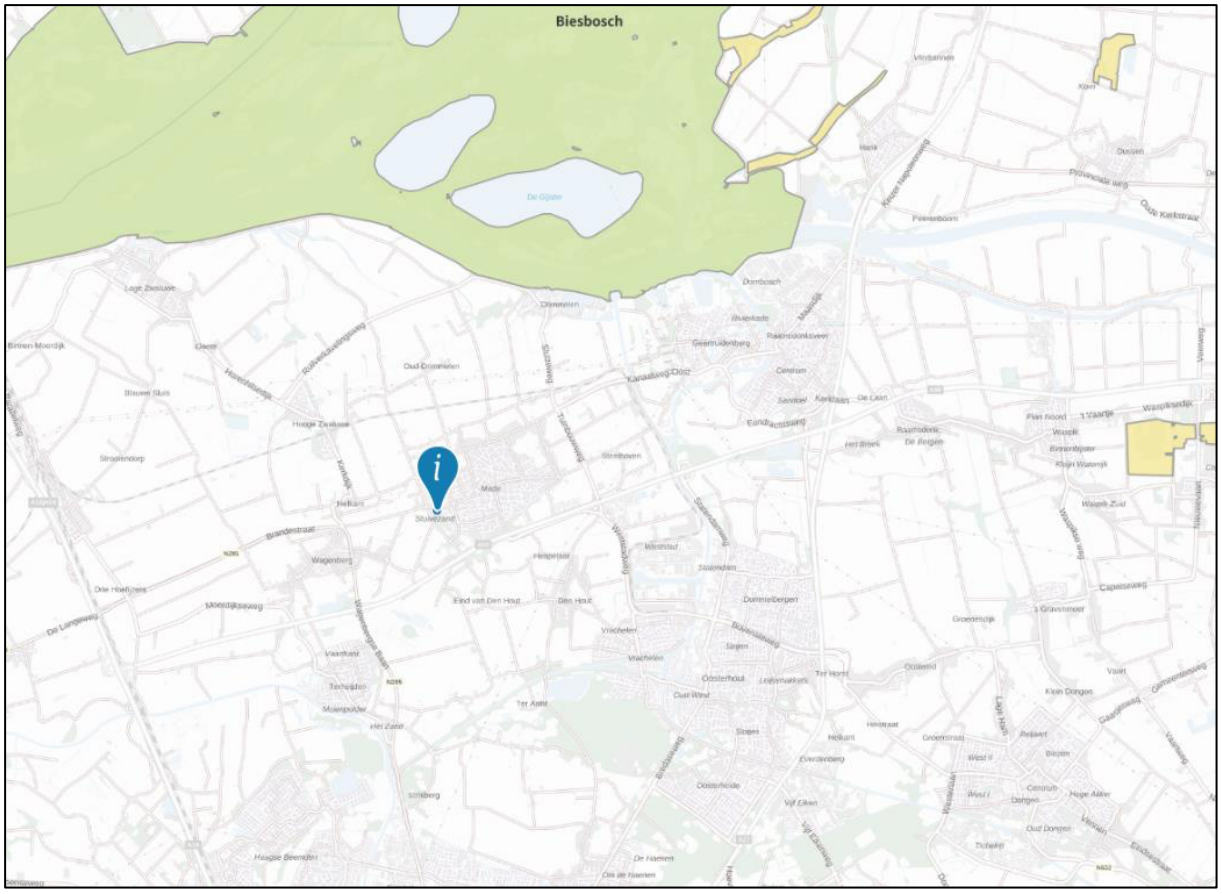


Figuur 2.1: luchtfoto met kadastrale aanduiding (blauw gearceerd) projectlocatie

3. Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming (Wnb) is het wettelijke kader met betrekking tot de bescherming van de Nederlandse natuurgebieden en planten- en diersoorten. Een onderdeel daarvan zijn de Natura 2000-gebieden, waarvan er in Nederland ruim 160 zijn. Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden met een Europese beschermingsstatus en zijn aangewezen onder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Beide Europese richtlijnen zijn belangrijke instrumenten om de Europese biodiversiteit te waarborgen. Alle Vogel- of Habitatrichtlijngebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming nodig hebben. Veel van de gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante (negatieve) effecten' op het beschermde natuurgebied.

Op basis van de Wnb is het niet toegestaan een plan of project te realiseren dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.



Figuur 3.1: ligging projectlocatie (ter plaatse van het blauwe informatieteken) met nabijgelegen natura 2000-gebieden

Figuur 3.1 geeft de ligging van de projectlocatie weer met de nabijgelegen natura 2000-gebieden. De meest nabijgelegen stikstofgevoelige habitat ligt in het natura 2000-gebied 'Biesbosch' (gebiedsnummer 112) op een afstand van circa 9,3 kilometer.

4. Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2022.1. Voor de opzet en achtergrond van de invoergegevens en onderhavige rapportage is gebruik gemaakt van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022.1' zoals opgesteld door BIJ12 (verder: de invoerinstructie). In de berekeningen zijn de emissies van NO_X, NO_2 en NH_3 van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- verkeersbewegingen binnen en buiten het plangebied (aanlegfase en gebruiksfase);
- sloop- en aanlegwerkzaamheden (aanlegfase).

In het kader van de in de Wnb opgenomen instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden dient onderzocht te worden wat de gevolgen zijn van het plan/project ten opzichte van de referentiesituatie. In onderhavig onderzoek zijn geen emissies van referentiesituaties beschouwd.

In het volgende hoofdstuk worden de uitgangspunten van het planvoornemen weergegeven. Deze uitgangspunten dienen als input voor de stikstofdepositie berekening in AERIUS Calculator. Zowel de depositie in de gebruiksfase als in de aanlegfase is berekend.

5. Uitgangspunten

5.1 Gebruiksfase

Het planvoornemen voorziet in de sloop van de huidige bebouwing en realisatie van 23 intramurale en 20 extramurale zorgappartementen. De appartementen zullen volledig gasloos worden opgeleverd vanwege de meest recente nieuwbouweisen. Van stikstofemissie ten gevolge van stookinstallaties met aardgasverbruik in de gebruiksfase van de nieuwe appartementen is derhalve geen sprake. De bijdrage van toekomstige bewoners zelf is dermate klein dat deze verwaarloosbaar wordt geacht.

Wel wordt er in onderhavige situatie vanuit gegaan dat er mogelijke stikstofdepositie plaatsvindt ten gevolge van de verkeersbewegingen van en naar de woningen. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren – kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'.

Tabel 5.1: verkeersgeneratie planvoornemen

Woning	Aantal	Stedelijkheid*	Ligging	Verkeers-bewegingen**	Totaal bewegingen /etmaal
Zorgappartementen intramuraal (serviceflat)	23	Weinig stedelijk	Rest bebouwde kom	2,2 – 3,0	69
Zorgappartementen *** extramuraal	20	Weinig stedelijk	Rest bebouwde kom	2,2 – 3,0	60
				Totaal verkeersbewegingen per etmaal	**129**

* Voor het bepalen van de stedelijkheidsgraad is uitgegaan van het aantal omgevingsadressen van de gemeente Drimmelen in 2022 (795 per km^2).

** Voor het bepalen van het aantal verkeersbewegingen is uitgegaan van het maximale aantal verkeersbewegingen (worst-case).

*** Aangezien voor verpleeg- en verzorgingstehuizen géén verkeersgeneratie cijfers beschikbaar zijn in de CROW-publicatie is voor het bepalen van de verkeersgeneratie van deze functie eveneens aansluiting gezocht bij de verkeersgeneratie van de intramurale appartementen (worst-case).

Conform de invoerinstructie dient het verkeer meegenomen te worden totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Dit is het moment dat het verkeer zich qua rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend maakt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. In de regel wordt het verkeer ten gevolge van de ontwikkeling in de berekening betrokken tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

In onderhavige situatie wordt ervan uitgegaan dat het verkeer zich in twee richtingen, oostelijk en westelijk, verspreid (50/50). Het verkeer dat in oostelijke richting aankomt/vertrekt zal via de Zuideindsestraat ter hoogte van de Van Gilstraat opgaan in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer dat in westelijke richting aankomt/vertrekt zal via de Zuideindsestraat ter hoogte van de Brandestraat opgaan in het heersend verkeersbeeld. Dit is een worst-case benadering aangezien de bijdrage van het verkeer van het plan op de Zuideindsestraat reeds minder dan 5% van het reeds aanwezig verkeer op deze weg bedraagt.

In AERIUS wordt de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie (file). De gehanteerde wegkarakteristieken, alsmede het aantal verkeersbewegingen van iedere voertuigklasse, is weergegeven in de navolgende tabellen. Er is in overeenstemming met de CROW-publicatie rekening gehouden met enig aandeel zwaar vrachtverkeer (levering goederen etc.), in dit geval worst-case 1% van het totaal aantal verkeersbewegingen.

Tabel 5.2: gehanteerde wegkarakteristiek

Bron	Omschrijving	Wegtype	Stagnatie	Voertuigklasse	Bewegingen / etmaal
1.	Oostelijke richting	Binnen bebouwde kom	0%	Licht verkeer	63,5
				Zwaar vrachtverkeer	1
2.	Westelijke richting	Binnen bebouwde kom	0%	Licht verkeer	63,5
				Zwaar vrachtverkeer	1
				Totaal	**129**

Op basis van bovenstaande gegevens is in AERIUS de emissie ten gevolge van het wegverkeer berekend.

5.2 Aanlegfase

Op basis van het planvoornemen en de daarmee verbonden planning is ingeschat welke bouwwerkzaamheden plaatsvinden, alsmede het materieel dat daarbij wordt gebruikt en het aantal verkeersbewegingen dat plaatsvindt. Worst-case worden alle werkzaamheden in onderhavige berekening binnen één rekenjaar berekend. In afstemming met de opdrachtgever zijn de volgende gefundeerde aannames ten aanzien van de aanlegfase gedaan:

- de duur van de werkzaamheden wordt geschat op 18 maanden (78 weken);
- verkeersbewegingen van licht verkeer (bron 1) zal bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes;
- verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer (bron 1) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering goederen;
- verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer (bron 1) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering zware goederen en materieel;
- het manoeuvreren en het stationair draaien van vrachtwagens (middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) op het bouwterrein wordt apart gemodelleerd (bron 2);
- gebruik van materieel op de bouwplaats (bron 3) zal bestaan uit het gebruik van een graafmachine, shovel, heimachine, mobiele hijskraan, trilplaat, truckmixer en betonpomp;
- aanvullend wordt gebruik gemaakt van divers klein handgereedschap, aangezien deze volledig elektrisch zijn en geen emissie hebben zijn deze niet meegenomen in onderhavige berekening.

<u>Verkeersbewegingen</u>

De werkzaamheden in de aanlegfase brengen verkeersbewegingen met zich mee waardoor stikstofdepositie kan plaatsvinden. De stikstofuitstoot ten gevolge van de te verwachten verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase zijn derhalve betrokken in de berekening. Navolgende tabel 5.3 geeft de aannames ten aanzien van de te verwachten verkeersbewegingen weer. In AERIUS wordt, zoals eerder aangegeven, de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie (file).

Tabel 5.3: verkeersgeneratie aanlegfase

Type	Bron	Verkeer	Periode (weken)	Aantal / week	Wegtype	Stagnatie	Totaal * bewegingen / jaar
Licht verkeer	1	Aannemer	78	15	Binnen bebouwde kom	0%	2.340
		Onderaannemer	78	20			3.120
Totaal verkeersbewegingen licht verkeer							**5.460**
Middelzwaar vrachtverkeer	1	Levering div. goederen	78	5	Binnen bebouwde kom	0%	780
Totaal verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer							**780**
Zwaar vrachtverkeer	1	Levering div. goederen	78	2	Binnen bebouwde kom	0%	312
		Levering materieel	15 x	1			30
Totaal verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer							**342**

* Het aantal (vracht)auto's levert 2 verkeersbewegingen per bezoek op (aankomen en vertrekken), er is uitsluitend gerekend gedurende werkdagen.

Het verkeer is gemodelleerd totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld (bron 1). Het uitgangspunt is dat al het bouwverkeer in westelijke richting ontsloten via de Zuideindsestraat, waar het ter hoogte van de Brandestraat opgaat in het heersend verkeersbeeld. Vanaf dit moment bedraagt de bijdrage van het plan minder dan 5% van het reeds aanwezig verkeer op deze weg.

Daarnaast is rekening gehouden met het manoeuvreren en het stationair draaien van de vrachtwagens op het bouwterrein. Hiervoor is een aanvullende bron (bron 2) met verkeersbewegingen gemodelleerd binnen het bouwterrein waarbij rekening wordt gehouden met het aantal verkeersbewegingen van het middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. Er wordt hierbij uitgegaan van het wegtype 'binnen de bebouwde kom' en een stagnatiefactor van 100 procent.

<u>Materieel</u>

De emissie tijdens de werkzaamheden wordt bepaald op basis van het brandstofverbruik, het AdBlue verbruik, het vermogen, het aantal draaiuren en de emissieklasse. Het totale verbruik wordt vervolgens in de AERIUS Calculator ingevoerd. In tabel 5.4 zijn de aannames ten aanzien van het te gebruiken materieel voor de aanlegfases weergegeven. Hierbij is gebruik gemaakt van de invoerinstructies van BIJ12. De motorbelasting en daarbij behorende brandstofverbruik zijn op basis van Tabel 5 & 9 behorende bij het rapport TNO 2021 R12305 AUB berekend. In overeenstemming met het type werktuig is de motorbelasting bepaald.

Tabel 5.4: aannames inzet materieel aanlegfase

Werktuig	Stage klasse	Vermogen (KW)	Bedrijfstijd (draaiuren)	Brandstof	Motor-belasting (%)	Verbruik (l/u)	AdBlue (l/u)	Totaal verbruik (l/u)	Totaal adBlue (l/u)
Graafmachine	IV	100	96	Diesel	36,7%	10,43	0,63	1.001,0	60,1
Shovel	IV	120	96	Diesel	36,7%	12,40	0,74	1.190,9	71,5
Heimachine	IV	300	40	Diesel	36,7%	30,21	1,81	1.208,3	72,5
Mobiele hijskraan	IV	240	320	Diesel	36,7%	24,27	1,46	7.767,4	466,0
Trilplaat	IV	10	32	Benzine	-	3,00	-	96,0	-
Truckmixer	IV	300	80	Diesel	37,0%	30,44	1,83	2.435,3	146,1
Betonpomp	IV	300	48	Diesel	28,0%	23,41	1,40	1.123,8	67,4

In navolgende tabel 5.5 is op basis van bovenstaande aannames het totale verbruik, gespecificeerd per stage en vermogensklasse van de werkzaamheden in de aanlegfase weergegeven.

Tabel 5.5: totaalverbruik brandstof

Stage klasse	Vermogensklasse	Totaal draaiuren per jaar	Totaal verbruik per jaar (liter) *	Totaal verbruik AdBlue per jaar (liter) *
IV (2014-2018)	75 -560 KW	680	14.727	884
Werktuigen op benzine	2-Takt	32	96	-

* AERIUS rekent met hele liters, het verbruik is derhalve afgerond.

Op basis van bovenstaande gegevens is in AERIUS de emissie ten gevolge van het gebruik van de mobiele werktuigen in de aanlegfase berekend (bron 3).

6. Modellering

De verspreiding en depositie is op 24 mei 2023 berekend met het model AERIUS Calculator 2022.1. Gelet op het feit dat de aanleg- en gebruiksfase niet gelijktijdig plaatsvinden zijn deze separaat berekend. Bij de berekening van de depositiebijdragen van de aanlegfase is in AERIUS Calculator uitgegaan van het rekenjaar 2024, in overeenstemming met het verwachte startjaar van uitvoering van het plan. Voor de gebruiksfase is rekenjaar 2025 gehanteerd, in overeenstemming met het verwachtte jaar van ingebruikname van het pand.

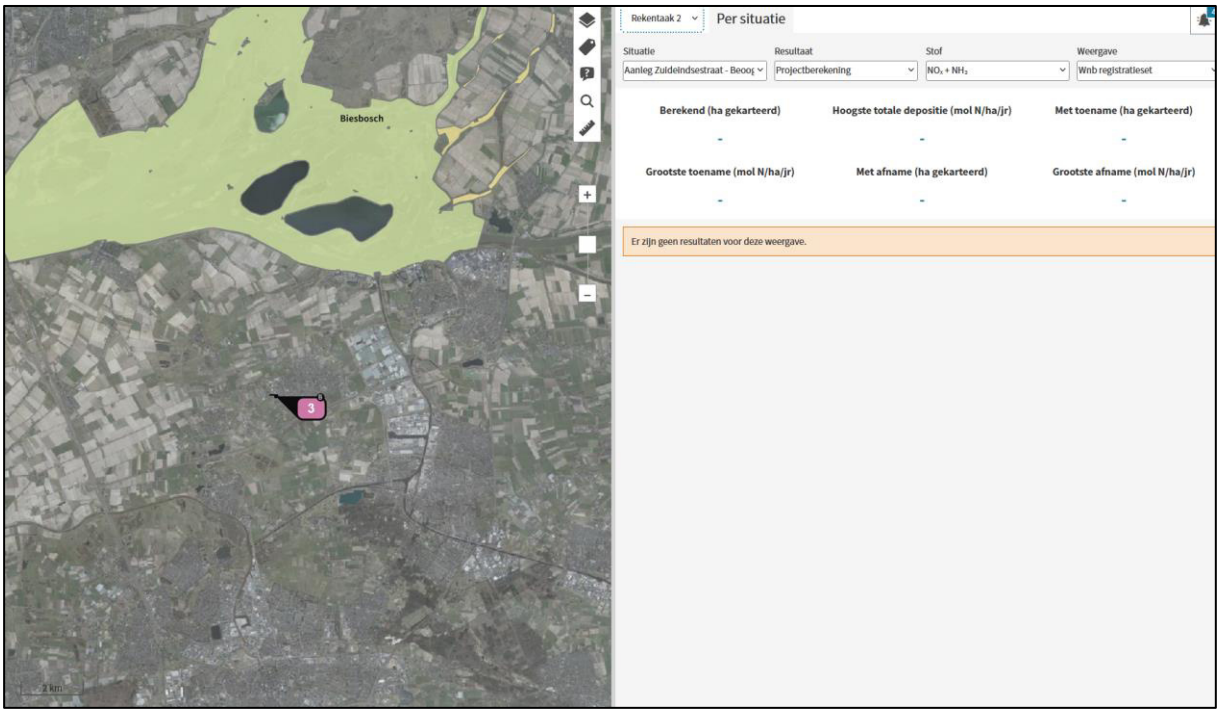
De bronnen zijn in AERIUS ingetekend op basis van aangeleverde gegevens, de in AERIUS opgenomen achtergrondkaart en de hiervoor genoemde aannames. De verkeersbewegingen in de gebruiks- en aanlegfase zijn gemodelleerd als lijnbron (bron 1 en 2). Er is gebruikgemaakt van de sectorgroep ‘Wegverkeer’ en het wegtype ‘Binnen bebouwde kom’. Voor de mobiele werktuigen in de aanlegfase is een vlakbron opgenomen (bron 3), waarvoor de sectorgroep ‘mobiele werktuigen’ en de sector ‘Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning’ is aangehouden. Voor het overige zijn, waar niet anders vermeld, de default-waarden aangehouden. Gelet op de afstand van het plangebied tot de omliggende (stikstofgevoelige) Natura 2000-gebieden is derhalve, conform de invoerinstructie, geen rekening gehouden met ‘gebouwinvloed’.

AERIUS genereert uitgebreide rapporten met de ingevoerde gegevens. Deze zijn opgenomen als bijlage bij dit rapport. In het volgende hoofdstuk is een afdruk van de rekenresultaten opgenomen.

7. Resultaten

Rekenjaar 2024 (aanlegfase)

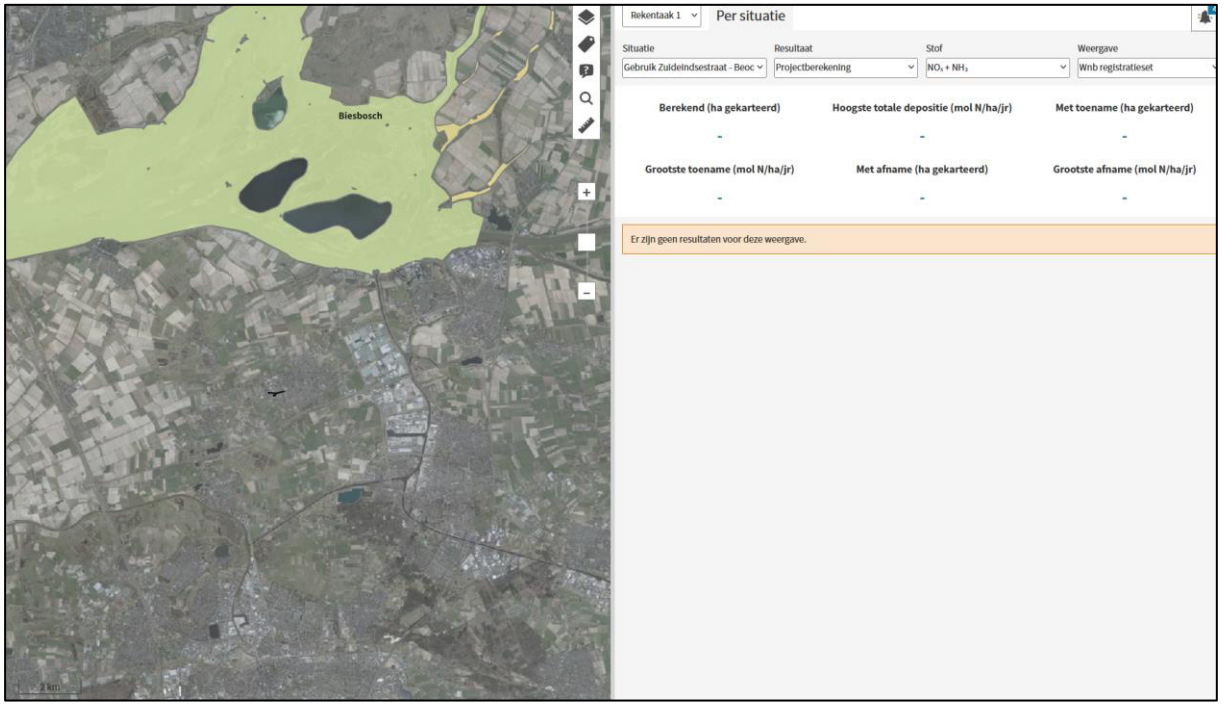
Uit de rekenresultaten blijkt dat er geen sprake is van stikstofdepositie waarbij significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden kunnen plaatsvinden ten gevolge van de activiteiten in rekenjaar 2024 (aanlegfase) van onderhavige planvoornemen.



Figuur 7.1: resultaten rekenjaar 2024

Rekenjaar 2025 (gebruiksfase)

Uit de rekenresultaten blijkt dat er geen sprake is van stikstofdepositie waarbij significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden kunnen plaatsvinden ten gevolge van de activiteiten in rekenjaar 2025 (gebruiksfase) van onderhavige planvoornemen.



Figuur 7.2: resultaten rekenjaar 2025

8. Conclusie

Uit de rekenresultaten van AERIUS Calculator 2022.1 blijkt dat er ten gevolge van het planvoornemen geen sprake is van stikstofdepositie waarbij significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden kunnen plaatsvinden ten gevolge van de gebruiks- en aanlegfase in de verschillende rekenjaren. Een vergunning in het kader van de Wnb ten aanzien van het aspect stikstofdepositie is derhalve niet aan de orde. Bovendien moet worden opgemerkt dat er géén rekening is gehouden met interne saldering en bovendien alle werkzaamheden in de aanlegfase in één rekenjaar zijn gemodelleerd en er desondanks geen sprake is van stikstofdepositie waarbij significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden kunnen plaatsvinden. De berekening toont aan dat het aspect stikstofdepositie geen beperkingen oplevert ten aanzien van de uitvoering van het beoogde planvoornemen.

Bijlage 1: PDF-rapport rekenresultaten rekenjaar 2024 AERIUS Calculator

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Made Zes47 B.V.
Inrichtingslocatie	Zuideindsestraat 47, 4921 Made

Activiteit

Omschrijving	Zuideindsestraat 47
Toelichting	Aanlegfase Zuideindsestraat

Berekening

AERIUS kenmerk	RsMKvtBNsUPp
Datum berekening	24 mei 2023, 08:45
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanleg Zuideindsestraat - Beoogd	2024	3,6 kg/j	85,2 kg/j

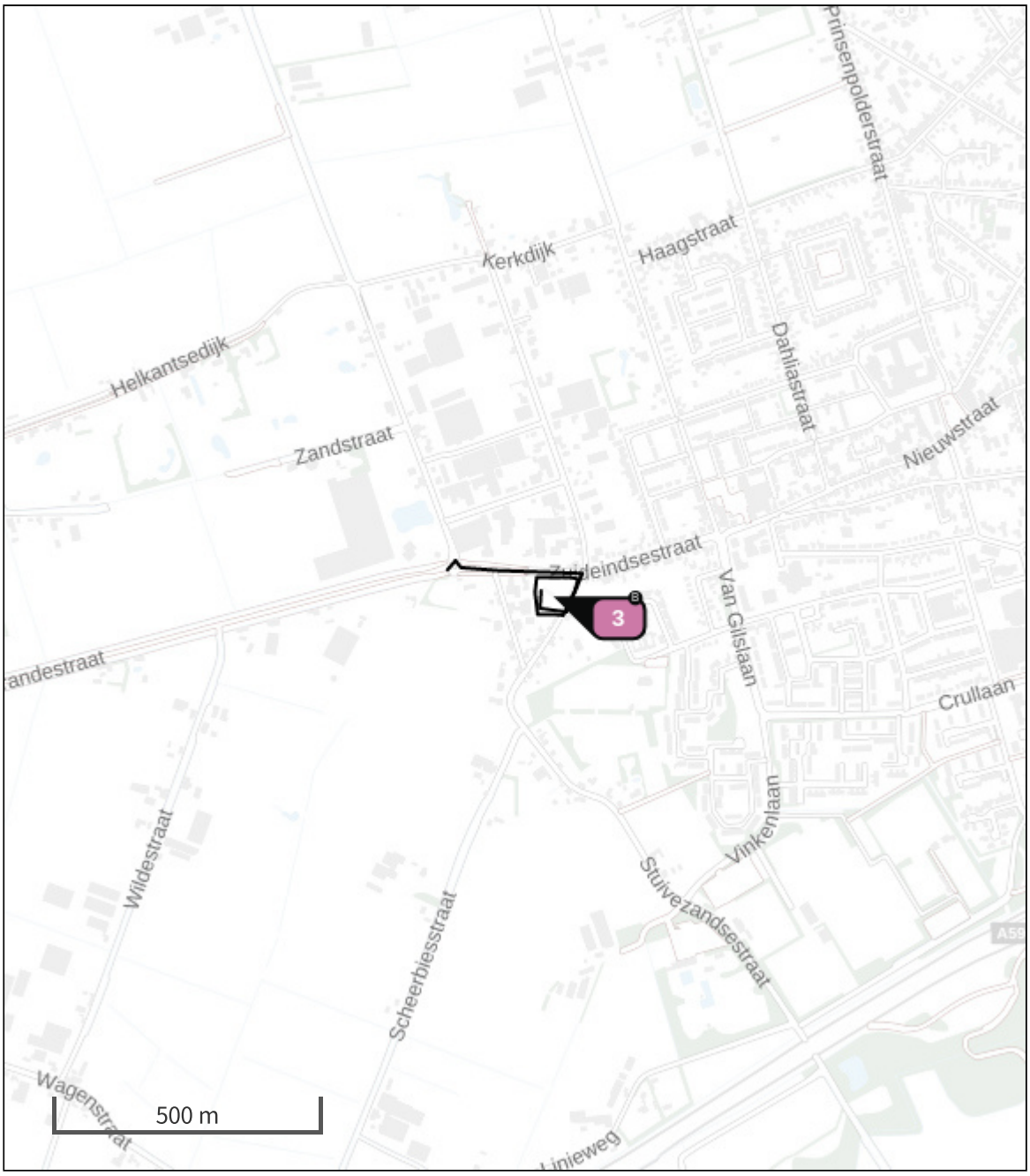
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanleg Zuideindsestraat - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Aanleg Zuideindsestraat (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bron 3	3,5 kg/j	83,1 kg/j
Verkeersnetwerk	68,5 g/j	2,0 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanleg Zuideindsestraat" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanleg Zuideindsestraat, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 1				NO_x	1,3 kg/j
Locatie	X:112802,27 Y:409573,11	Type scherm	-	-	NO_2	0,4 kg/j
Lengte	336,57 m	Hoogte	-	-	NH_3	53,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	5.460,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	780,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	342,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 2				NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:112840,32 Y:409501,05	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	98,41 m	Hoogte	-	-	NH_3	15,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	5.460,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	780,0 p/jaar	100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	342,0 p/jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 3	NO_x	83,1 kg/j
Locatie	X:112851,24 Y:409526	NH_3	3,5 kg/j
Oppervlakte	0,47 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
IV	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	14727 l/j	680 u/j	884 l/j	NO_x	82,8 kg/j
					NH_3	3,5 kg/j
Benzine	alle werktuigen op benzine, 2takt	96 l/j			NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	0,0 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	2022.1_20230405_989cfb3815
Database versie	2022.1_989cfb3815

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 2: PDF-rapport rekenresultaten rekenjaar 2025 AERIUS Calculator

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Made Zes47 B.V.
Inrichtingslocatie	Zuideindsestraat 47, 4921 Made

Activiteit

Omschrijving	Zuideindsestraat 47
Toelichting	Gebruiksfase Zuideindsestraat

Berekening

AERIUS kenmerk	RTWu5Q9HCxhR
Datum berekening	24 mei 2023, 08:45
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruik Zuideindsestraat - Beoogd	2025	0,3 kg/j	5,4 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruik Zuideindsestraat - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruik Zuideindsestraat (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	5,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruik Zuideindsestraat" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruik Zuideindsestraat, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 1				NO_x	2,7 kg/j
Locatie	X:112970,38 Y:409582,15	Type scherm	-	-	NO_2	0,7 kg/j
Lengte	420,76 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	63,5 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 2				NO_x	2,7 kg/j
Locatie	X:112846,84 Y:409569,75	Type scherm	-	-	NO_2	0,7 kg/j
Lengte	412,60 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	63,5 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %

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	2022.1_20230405_989cfb3815
Database versie	2022.1_989cfb3815

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Ontwerp bestemmingsplan Bijlage 12:

Standaard verantwoording Veiligheidsregio 2020

Midden- en West-Brabant

BRANDWEER

Gemeente DRIMMELEN
T.a.v. College van Burgemeester en Wethouders
Postbus 19
4920 AA MADE

Sector Risicobeheersing
Taakveld RO&I
Postbus 3208
5003 DE Tilburg
Telefoon (088) 2250100
www.brandweermwb.nl

Datum	23 december 2020	Behandeld door	Harry Killaars
Onze referentie	U.031771	Doorkiesnummer	06-53625089
Uw referentie		E-mail	info@brandweermwb.nl
Uw brief van		Onderwerp	Standaardadvies 2020

Geacht College,

Een deel van uw gemeente is gelegen in invloedsgebieden van één of meerdere Brzo bedrijven en/of van een spoorlijn, autoweg of buisleiding. Uw beleid externe veiligheid en de Besluiten externe veiligheid inrichtingen (bevi), buisleidingen (bevb) en transportroutes (Bevt) verplicht u het groepsrisico te verantwoorden van ieder ruimtelijk besluit dat u in een invloedsgebieden neemt.
De Omgevingsdienst MWB heeft voor uw gemeente een standaard groepsrisicoverantwoording opgesteld. Het standaardadvies van de Veiligheidsregio is hierop afgestemd.

Daarnaast komen er steeds meer aanvragen die in de geest van de Omgevingswet.
We benoemen in dit standaardadvies de kernwaarden van de Veiligheidsregio's zodat u bij het opstellen van een omgevingsvisie of omgevingsplan deze kernwaarden vroegtijdig kunt inbrengen bij de initiatiefnemers van omgevingsvisies en omgevingsplannen. Maar ook bij het verantwoorden van het groepsrisico in het kader van de wet en regelgeving zoals beschreven in de genoemde besluiten externe veiligheid.

Werkingssfeer advies
Met deze brief voorzien wij u van een standaard advies 2020, voor ruimtelijke ontwikkelingen in het invloedsgebieden van een Bevi inrichting en/of de infrastructuur.

U kunt de informatie uit de bijlage gebruiken voor de verantwoording van het groepsrisico voor ruimtelijke ontwikkelingen met plangebieden die niet zijn gelegen binnen de nader genoemde afstanden van risicobronnen. In de bijlage kunt u zien wanneer u het standaard advies kunt gebruiken deze toegespitst op uw gemeente.

Heeft u vragen over de bereikbaarheid en de juiste hoeveelheid bluswater bij een object of geheel plangebied neem dan ook contact op met de Brandweer MWB.
Aanvragen voor maatwerk adviezen dient u te richten aan info@brandweermwb.nl

Indien u nog vragen of opmerkingen heeft kunt u contact opnemen met de bovengenoemde ambtenaar.

In het vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, tekenen wij met vriendelijke groeten

Hoogachtend,

Namens het Dagelijks Bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant,
Afdelingshoofd Risicobeheersing,

H. Sijbring

De werking van deze bijlage is voorzien van een inhoudsopgave en u kunt in de digitale versie klikken op de gewenste onderwerpen.

Inhoudsopgave

Kernwaarden Veiligheidsregio's 3
Samenwerken aan een veiligere leefomgeving 3
Afstand tot de risico's vergroot de veiligheid 3
Bebouwing en omgeving bieden bescherming 4
Gebouwen en gebieden zijn snel en veilig te verlaten 4
De omgeving maakt snel en effectief optreden van de hulpdiensten mogelijk 5
Iedereen is bekend met de risico's en weet hoe te handelen als het mis gaat. 6
Mensen krijgen bij een crisis passende medische zorg. 6
Zone indeling standaard verantwoording groepsrisico 7
MADE 7
Zeer kwetsbare gebouwen 8
Stroomschema standaard verantwoording 9
Opkomsttijd 10
Waarschuwings- en alarmeringsinstallatie 11
Bereikbaarheid 12
Bluswatervoorziening 13
Analyse bluswatervoorziening in relatie tot omgevingsplan 15
Hoe om te gaan bij omgevingsplannen. 15
Zorgplicht 15
Bruidsschat 16
art. 2.2.3.7 Bluswatervoorziening 16
Artikel 2.2.3.8 Bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverleningsdiensten 16
Artikel 2.2.3.9 Opstelplaatsen voor brandweervoertuigen 17

Kernwaarden Veiligheidsregio's

1. Samen werken aan een veiligere leefomgeving;
2. Afstand tot de risico's vergroot de veiligheid;
3. Bebouwing en omgeving bieden bescherming;
4. Gebouwen en gebieden zijn snel en veilig te verlaten;
5. De omgeving maakt snel en effectief optreden van de hulpdiensten mogelijk;
6. Iedereen is bekend met de risico's en weet hoe te handelen als het mis gaat.
7. Mensen krijgen bij een crisis passende medische zorg.

Samenwerken aan een veiligere leefomgeving

Een veilige leefomgeving draagt bij aan een duurzame en gezonde leefomgeving. Dit maakt uw gemeente en de woon-, werk- en leefgebieden voor de burgers aantrekkelijker.
Initiatiefnemers (burgers en ondernemers), maatschappelijke organisaties en de overheid streven samen naar een veiligere leefomgeving, dit is een gezamenlijke verantwoordelijkheid.
Initiatiefnemers zijn zelf verantwoordelijk voor het verkrijgen van maatschappelijk draagvlak voor hun initiatief. Of deze wordt verkregen, hangt onder andere samen met de professionele onderbouwing van de veiligheid van het desbetreffende initiatief. In dit samenspel van verschillende belangen geeft de Veiligheidsregio MWB duiding aan de risico's bij initiatieven en denkt mee over het minimaliseren van de risico's en de effecten.

- Alle betrokkenen hebben inzicht in en zijn zich bewust van de risico's en de gevolgen van het initiatief, ook in relatie tot de al bestaande leefomgeving. Dit maakt een gewogen verantwoord besluit mogelijk.
  Betrokkenen zijn burgers, buurbedrijven en de gebruikers van kwetsbare objecten.
- Aandacht voor een veilige leefomgeving is ook nodig bij voorgenomen ontwikkelingen en eventuele innovaties op het gebied van bijvoorbeeld circulaire economie en energie.
- Initiatiefnemers betrekken de Veiligheidsregio MWB in een zo vroeg mogelijk stadium bij het ontwerp van een veilig initiatief. Dit houdt in dat afstand tot, bescherming tegen, effectief optreden van, ontvluchten van en handelingsperspectief, onderdeel zijn van het ontwerp.
- Professionele overheidsorganisaties, waaronder Veiligheidsregio, de GGD en de Omgevingsdienst zijn de natuurlijke adviespartners bij ruimtelijke ontwikkeling. In het besluit kwaliteit leefomgeving (BKL) is aangeven dat in een omgevingsplan rekening dient te worden gehouden met veiligheidsrisico's van branden, rampen en crises.

Artikel 5.2 van het BKL (veiligheidsrisico's van branden, rampen en crises)
In een omgevingsplan wordt voor risico's van branden, rampen en crises als bedoeld in artikel 10, onder a en b, van de Wet veiligheidsregio's, rekening gehouden met het belang van: het voorkomen, beperken en bestrijden daarvan, mogelijkheden voor personen om zich daarbij in veiligheid te brengen, en de geneeskundige hulpverlening aan personen daarbij. Het eerste lid laat onverlet de in paragrafen 5.1.2.2 tot en met 5.1.2.7 gestelde specifieke regels over het waarborgen van de veiligheid.

De veiligheidsregio MWB zal binnen de kaders van het beleidsplan en bij ruimtelijke ontwikkelingen in uw gemeenten een advies uitbrengen.

Afstand tot de risico's vergroot de veiligheid

Ondanks de maatregelen die de veiligheid ten goede komen bij het risico zelf, blijft er een kans bestaan dat er incidenten plaatsvinden met gevolgen voor en effecten op de omgeving en haar bewoners. Dit is extra belangrijk voor de kwetsbare mensen die zichzelf niet kunnen redden zonder hulp zoals jonge kinderen in kinderdagverblijven, gehandicapten en zorgbehoevenden. Denk bij een risico aan bijvoorbeeld droog bos, hoog water, een bedrijf dat werkt met gevaarlijke stoffen, of de vrachtwagen of spoorketelwagon die gevaarlijke stoffen vervoert.

Het aantal slachtoffers wordt verlaagd door de afstand tussen de risico's en de gebieden waar mensen verblijven te vergroten. Naast afstand kan ook vegetatie en geografische ligging het aantal slachtoffers verlagen. Hiermee kan letsel, hinder en overlast beperkt blijven. Een grotere afstand levert ook meer tijd op om het gebied veilig te verlaten; dit vergroot de veiligheid bij incidenten.
De afstand tot een risico is dusdanig groot dat mensen zichzelf in veiligheid kunnen brengen en dat ook mensen die niet zelfredzaam zijn in veiligheid kunnen worden gebracht. Daarnaast zorgt afstand tussen verschillende risico's voor een beperking van gevolgeffecten, zoals het overslaan van brand naar een ander pand. Zo voorkom je dat een incident voor een volgend incident in de omgeving zorgt.

- Initiatieven, waardoor mensen langdurig verblijven in een gebied, zijn bij voorkeur op grote afstand van het risico.
- Bijeenkomsten en evenementen met grotere aantallen bezoekers zijn op dusdanige afstand gesitueerd dat ingeval van een incident de effecten op de bezoekers minimaal zijn.
- Een lage populatiedichtheid in de buurt van risicobronnen (door bijvoorbeeld lage bebouwingsdichtheid), hoge populatiedichtheid op grote afstand van risicobronnen.
- Groepen zeer kwetsbare personen verblijven niet in het gebied waar mensen direct moeten vluchten bij een (dreigende) calamiteit. Dit betreft scenario's zoals plasbrand, BLEVE, natuurbrand, gebieden met een hoog overstromingsrisico.
- Bij de indeling van gebieden is aandacht voor het beperken van de gevolgeffecten. Maak daarbij een bewuste afweging of clustering van risico's en/of risicobronnen een gewenste ontwikkeling is.

Zeer kwetsbare objecten hebben in de nieuwe Omgevingswet een plaats gekregen en men hanteert de nieuwe term zeer kwetsbare gebouwen. Maar ook grote groepen mensen in de buitenruimte hebben extra bescherming nodig. De zeer kwetsbare gebouwen zijn in bijlage 1 weergegeven.

Bebouwing en omgeving bieden bescherming

Hoeveel voorzieningen er ook worden getroffen, de kans blijft bestaan dat er incidenten plaatsvinden met nadelige gevolgen voor de leefomgeving en haar bewoners en bezoekers. Het is belangrijk dat de leefomgeving mogelijkheden biedt om te schuilen of die de nadelige effecten vertraagt. Dit kan gerealiseerd worden door bewuste keuzes te maken in bouwwijze, het type bebouwing en de inrichting van gebouwen. Zo kunnen mensen beschermd worden tegen de effecten van bijvoorbeeld overstromingen, rookwolken bij brand, explosies, verspreiding van giftige gassen en uitval nutsvoorzieningen.

- Fysieke elementen (wallen, dammen, etc.) kunnen als obstakel gedurende langere tijd bescherming bieden en beperken de effecten voor gebouwen en mensen. Deze elementen kunnen tevens meerdere functies hebben in de ruimte, bijvoorbeeld voor kleinschalige recreatie of natuurstrook.
- Gevelconstructies en technische installaties in gebouwen kunnen mensen die er verblijven beschermen tegen de effecten.
- Een bepaalde functie in een gebouw kan bescherming (buffer) bieden, bijvoorbeeld een parkeergarage aan de risicovolle zijde van een gebouw.
- In gebieden en wijken kunnen opvanggebieden benoemd zijn ten behoeve van evacuaties. Ook kunnen voorzieningen zijn aangebracht voor scenario's, zoals hoogwater en verstoring van de vitale infrastructuur.
- Afsluitbare ventilatie en goede bouwkundige detaillering verbeteren de vluchtmogelijkheden/schuilmogelijkheden. Aandachtspunt zijn bedrijfsloodsen waar meerdere personen verblijven. De eisen voor de luchtdichtheid van loodsen zijn vrij laag, waardoor de luchtkwaliteit gedurende een toxisch scenario niet voor 4 uur is gegarandeerd.

Gebouwen en gebieden zijn snel en veilig te verlaten

Als de bebouwing en de omgeving onvoldoende bescherming bieden bij incidenten, voorkomt een veilige ontvluchting (evacuatie) verdere slachtoffers. De aanwezigheid van goede vluchtroutes in een gebied zorgt ervoor dat de zelfredzaamheid van mensen in het gebied omhoog gaat. Op basis van een analyse van de risico's houdt het ontwerp van de gebouwen en ontsluitingswegen zelf rekening met de mogelijkheid om veilig en snel naar een veilige omgeving te vluchten.

- De entree en vluchtroutes van een gebouw bevinden zich aan de gebouwzijde die van de risicobron is afgekeerd. Deze vluchtroutes zijn ook bruikbaar voor verminderd zelfredzamen en voor het in veiligheid brengen van gewonden door de hulpdiensten.
- Vluchtroutes in de (openbare) ruimte zorgen ervoor dat mensen makkelijk en zo snel als mogelijk een veilige plaats kunnen bereiken, waar mogelijk geschikt voor verminderd zelfredzame personen.
- De vluchtroutes zijn o.a. via bewegwijzering bekend bij degenen die verblijven in het gebied.
- De capaciteit van de vluchtroutes past bij de populatiedichtheid van het gebouw en gebied, rekening houdend met tijdelijke populaties, zoals toerisme en evenementen.
- De opvangmogelijkheden voor de bewoners in het veilige gebied zijn afgestemd op de omvang van de populatie en veilig te bereiken via de vluchtroutes.
- Belangrijke informatie over het incident kan in het gebied ontvangen worden, zodat mensen weten wat er aan de hand is en wat ze moeten zoen. De locatiekeuze van vitale infrastructuur, zoals zendmasten voor telefonie, internet en voorzieningen voor elektriciteit, is zo gekozen, dat er zo min mogelijk risico is op uitval. De vitale infrastructuur is waar nodig beschermd tegen de effecten van incidenten om de continuïteit te waarborgen.

De omgeving maakt snel en effectief optreden van de hulpdiensten mogelijk

De inrichting van de fysieke leefomgeving kan bijdragen aan snelle en effectieve hulpverlening. Hulpverleners kunnen sneller optreden als de bereikbaarheid en aanrijdroutes van gebieden, gebouwen, bedrijven en evenemententerreinen doordacht is. Zo kunnen hulpdiensten de mensen sneller bereiken, in veiligheid brengen (bijvoorbeeld met ambulances) en de gevolgen van incidenten beperken.

Toegesneden voorzieningen voor bluswater zorgen voor een snelle en efficiënte bestrijding van incidenten. Daardoor beperkt dit de gevolgen voor de omgeving en haar bewoners en is naderhand een snellere terugkeer naar de ‘normale’ situatie mogelijk. Ook de opvang van bluswater is belangrijk, want zonder maatregelen kan vervuild bluswater het milieu langdurig vervuilen.

Effectief optreden van de hulpdiensten valt of staat met het hebben van toegankelijke en actuele informatie over de verblijfplaatsen van kwetsbare groepen, de risico’s en mogelijke effecten op de fysieke leefomgeving. Dit leidt tot een betere voorbereiding en daardoor effectiever optreden van hulpverleners.

- Aanrijdroutes en toegangswegen zijn geschikt voor een snelle opkomst van het materieel van de hulpverleners en voor het afvoeren van gewonden. Opstelplaatsen voor het materieel zijn beschikbaar. Gebieden zijn voor hulpverleners van meerdere kanten en windrichtingen te bereiken.
- In het gebied is bluswater beschikbaar. De hoeveelheid en de wijze waarop bluswater beschikbaar is, is afgestemd met de hulpdiensten. Een bluswatervoorziening als onderdeel van een doorlopend watersysteem, kan ook een andere functie hebben zoals visvijver of recreatieplas.
- Vooral bij brand door bedrijfsmatige activiteiten kunnen grote hoeveelheden vervuild bluswater ontstaan. Om milieueffecten te beperken, kunnen maatregelen voorbereid in bijvoorbeeld het watersysteem, verspreiding van bluswater voorkomen.
- Initiatiefnemers dragen bij aan de ontsluiting van informatie voor de hulpdiensten, waardoor deze kunnen beschikken over actuele informatie over de risico’s en de effecten op de leefomgeving.

De eisen ten aanzien van de bereikbaarheid en bluswater zijn opgenomen in de Beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening van de Veiligheidsregio’s Midden- en West-Brabant, Brabant Noord en Brabant Zuidoost. Een beknopte weergave is in bijlage 1 weergegeven.

Iedereen is bekend met de risico's en weet hoe te handelen als het mis gaat.

Een samenleving heeft altijd te maken met risico's. Communicatie over risico's zelf en de voorbereiding erop, draagt bij aan de zelfredzaamheid en samenredzaamheid van bewoners.
Iedereen die in de gemeente verblijft weet welke risico's er zijn, hoe ze zich kunnen voorbereiden en wat ze kunnen doen in het geval van crisissituaties. Daar hoort ook kennis van de inrichting van de omgeving en van de mogelijkheden om te handelen bij. Hierdoor stijgt het veiligheidsbewustzijn van mensen en is het handelingsperspectief bekend.

- Gemeenten communiceren actief en continu over risico's en wat te doen tijdens crisissituaties. Zij gebruiken daarvoor (digitale) communicatiemiddelen die aansluiten op verschillende doelgroepen.
- Bedrijven en organisatoren informeren hun gasten, werknemers en overheden over risico's en het handelingsperspectief tijdens crisissituaties (bijvoorbeeld organisatoren van evenementen, uitbaters van openbare gebouwen, horeca, recreatieterreinen, campings).
- Inwoners hebben een eigen verantwoordelijkheid om op de hoogte te blijven van de risico's en het handelingsperspectief. Ze weten waar ze deze informatie kunnen vinden en waar ze vragen hierover kunnen stellen.
- Informatie over risico's en inrichting van de omgeving is toegankelijk, actueel en makkelijk te vinden voor iedereen.

Mensen krijgen bij een crisis passende medische zorg.

Bij risico's zoals nutsuitval, overstromingen, dierziekten, branden en andere rampen kunnen er situaties voordoen dat mensen beroep doen op de medische zorg. De hulpdiensten anticiperen bij acute en/of grootschalige hulpvragen afhankelijk van het type crisis en passen hierop de zorgaanbod aan. Bij omgevings-, visies en plannen is ook bij de locatiekeuze van zorginstellingen zowel de ziekenhuizen en/of zorgboerderijen en gebouwen met niet zelfredzame bewoners rekening te houden met crisissituaties, zoals:

- Bereikbaarheid bij hoog water,
- Uitval van nutsvoorzieningen,
- Afsluiten van mechanische ventilatiesystemen.

Zone indeling standaard verantwoording groepsrisico

MADE

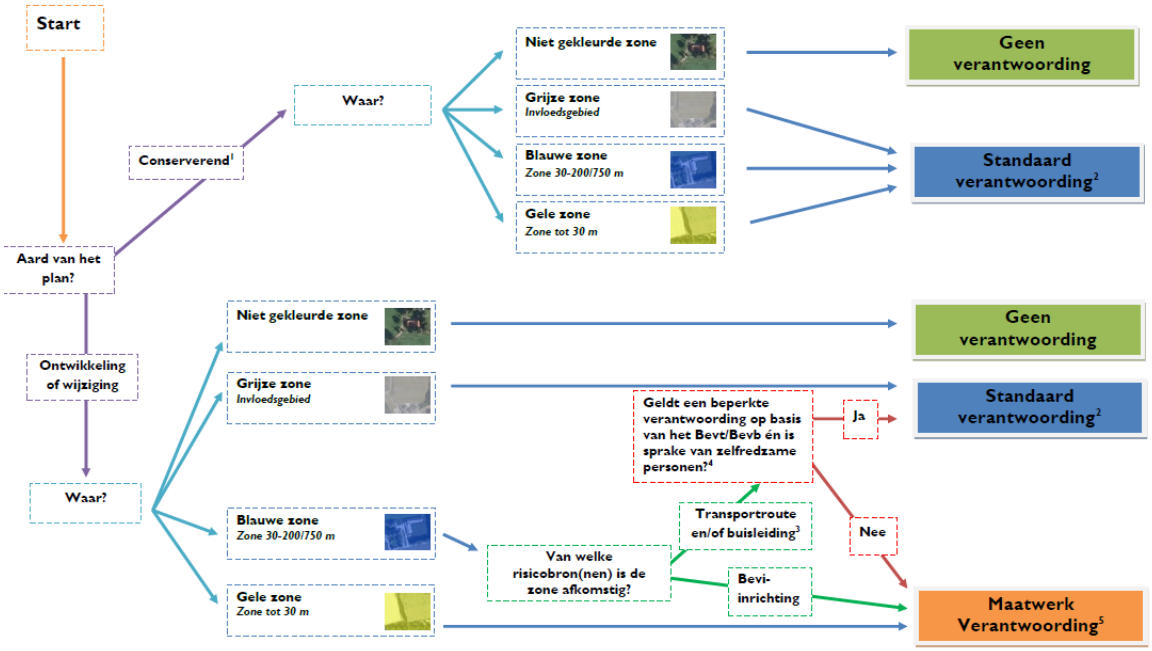


Zeer kwetsbare gebouwen



Waarom extra aandacht voor zeer kwetsbare gebouwen?
Indien bij een van deze gebouwen brand of een incident op afstand plaatsvindt heeft dat direct gevolgen voor de hulpverleningscapaciteit. Niet zelfredzame personen hebben altijd hulp nodig om in veiligheid te worden gebracht.

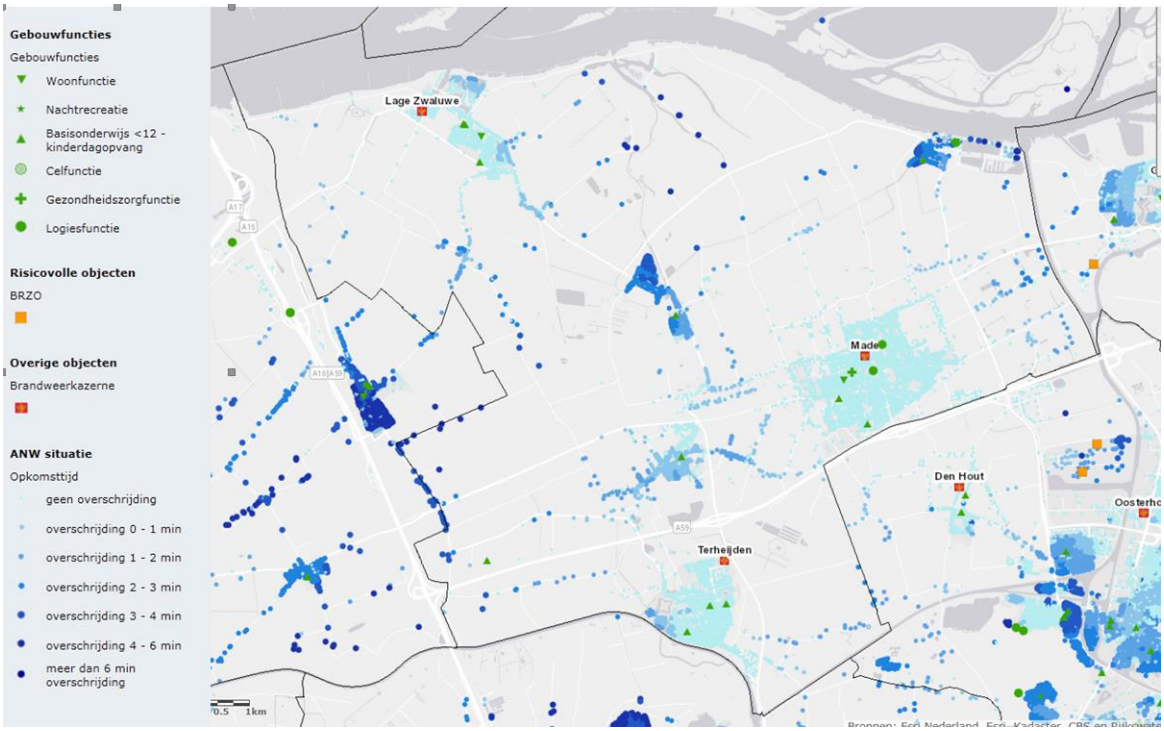
Stroomschema standaard verantwoording



1. Een conserverend plan laat juridisch-planologisch geen nieuwe ontwikkelingen toe. Een beheersverordening behoort hier ook toe. Een conserverend bestemmingsplan waarin wijzigingsgebieden of uit te werken bestemmingen (opnieuw) worden vastgelegd, wordt beschouwd als een ontwikkeling/wijziging. Een legalisatie wordt ook beschouwd als een ontwikkeling/wijziging.
2. Bij een standaard verantwoording kan ook altijd het standaardadvies van de Veiligheidsregio worden toegepast.
3. Onder transportroute wordt verstaan: wegen (incl. gemeentelijke wegen), spoorwegen en waterwegen en buisleidingen.
4. Indien beide vragen met ‘ja’ beantwoord kunnen worden, volg dan ‘ja’. Zo niet, volg dan ‘nee’. Wat de toepassingsvereisten zijn bij een beperkte verantwoording staat verwoord in artikel 8, lid 2 van het Bevt en artikel 12, lid 3 van het Bevb. De motivering in hoeverre de beperkte verantwoording kan worden toegepast, dient te worden opgenomen in het ruimtelijk plan. Personen zijn zondermeer niet zelfredzaam wanneer sprake is van ziekenhuizen, basisscholen, kinderdagverblijven, peuterspeelzalen, bejaardentehuizen, verpleeg- en verzorgingstehuizen en gevangenissen.
5. De OMWB kan een dergelijke verantwoording voor uw gemeente opstellen of daarbij ondersteunen.
6. Indien een standaard verantwoording conform het stroomschema van toepassing kan gebruik worden gemaakt van het standaardadvies van de Veiligheidsregio.

Voor alle overige ruimtelijke ontwikkelingen dient u het Bestuur van Veiligheidsregio MWB in de gelegenheid te stellen een maatwerkadvies uit te brengen.
Heeft u vragen over de bereikbaarheid en de juiste hoeveelheid bluswater bij een object of geheel plangebied neem dan ook contact op met de Brandweer MWB.
Aanvragen voor maatwerk adviezen dient u te richten aan info@brandweermwb.nl

Opkomsttijd



Overzicht van opkomsttijden Basis Brandweer eenheid in de gemeente Made

Door het Algemeen bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant zijn in het Dekkings- en spreidingsplan de opkomsttijden voor de brandweer vastgesteld. In onderstaande tabel zijn deze opkomsttijden weergegeven:

Acht minuten	Twaalf minuten
woonfunctie voor 2003	woonfunctie na 2003
celfunctie	kantoorfunctie
gezondheidszorgfunctie	winkelfunctie
logiesfunctie	onderwijsfunctie overige
onderwijsfunctie basisonderwijs tot 12 jaar	industriefunctie
bijeenkomstfunctie kinderdagopvang	sportfunctie
woonfunctie voor zorg	bijeenkomstfunctie overige
	overige gebruiksfunctie

Tabel 2 opkomsttijden

Wanneer een ontwikkeling plaatsvindt in de donker blauwe gebieden in bovenstaande figuur het overzicht van opkomsttijden Basis Brandweer eenheid in uw gemeente dienen er maatregelen worden getroffen. Door de Veiligheidsregio MWB is een Toolbox ontwikkeld en bij de AOV-er van uw gemeente bekend is. Te denken valt aan gebiedsgerichte risicocommunicatie, training van de BHV organisaties en het aanbrengen van rookmelders bij bewoners.

Waarschuwings- en alarmeringsinstallatie



Overzicht WAS-Installaties in de gemeente Made

Binnen de bebouwde kom is er veelal voldoende dekking van de WAS-installatie daarnaast is NL Alert operationeel voor vele mobiele telefoons. Voor de industriegebieden is Alert4All ontwikkeld en kunnen BRZO bedrijven de overige bedrijven bij incidenten alerteren. Bij ontwikkelingen buiten de bebouwde kom adviseren wij u na te gaan of de dekking voldoende is. In bovenstaande figuur is een overzicht opgenomen van de dekking van de WAS-installatie in uw gemeente. De zendmasten hebben buiten een bereik van ca. 900 m[1].

Bereikbaarheid

De kern van de beleidsregels wordt voor het aspect bereikbaarheid gevormd door een drietal doelvoorschriften:

1. Stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen bieden te allen tijde een onbelemmerde doorgang aan hulpdiensten.
2. Ieder object is voor de hulpdiensten vanaf een gebiedsontsluitingsweg te allen tijde binnen 2 minuten te bereiken.
3. Kazernes en posten moeten altijd ontsloten blijven door een gebiedsontsluitingsweg.

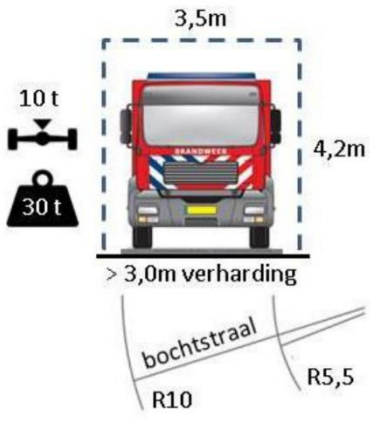
Het plangebied dient toegankelijk te zijn voor hulpverleningsvoertuigen. Waarbij rekening wordt gehouden dat een effectieve brandweerinzet kan worden gegarandeerd. Dit houdt in dat de plaats van het brandweervoertuig zodanig is gepositioneerd, dat met behulp van de hoge druk brandweerslang ca. 60 m[1] binnen in het gebouw waar een brand is, de brand ook geblust kan worden.

Verder dienen de wegen in het plangebied te voldoen aan hoofdstuk 2 Bereikbaarheid hulpdiensten uit de beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening februari 2016 indien deze worden gebruikt voor bestemmingsverkeer.

Om een goede bereikbaarheid te borgen dienen wegen, die leiden naar potentiële incidentlocaties, recht te doen aan de afmetingen van hulpverleningsvoertuigen. Omdat brandweervoertuigen het grootst en het zwaarste zijn, worden deze als uitgangspunt gehanteerd.

Een weg doet recht aan de specifieke afmetingen van hulpverleningsvoertuigen als aan de volgende criteria wordt voldaan:

- De weg is geschikt voor voertuigen met een asbelasting van ten minste 10 ton;
- De weg is geschikt voor voertuigen met een totaal gewicht van ten minste 30 ton;
- De minimale doorgangshoogte bedraagt 4,2 m[1];
- De minimale doorgangsbreedte bedraagt 3,5 m[1] ;
- De minimale breedte van de verharding; bedraagt 3 m[1] (rechte weg);
- De minimale buitenbochtstraal bedraagt 10 m[1];

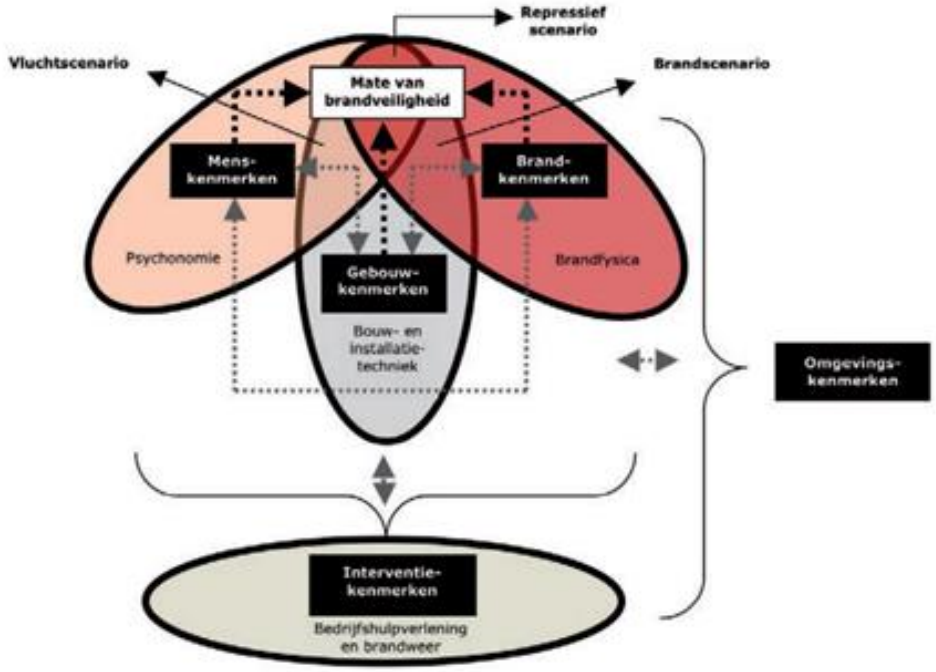




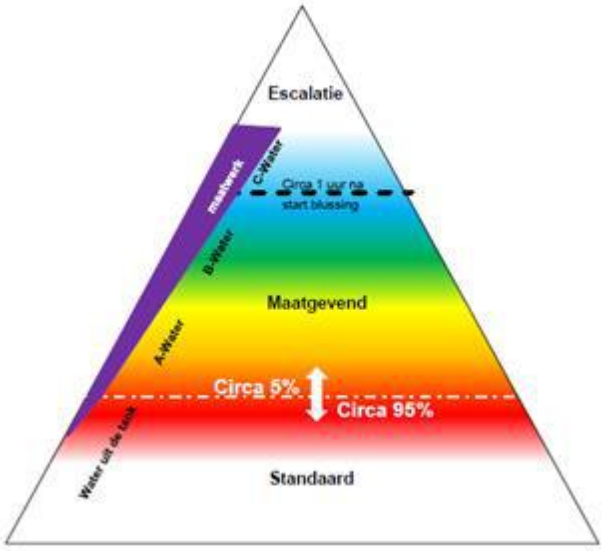
Maar bereikbaarheid wordt niet alleen bepaald door de afmetingen van de voertuigen. De breedte van de rijlopers op doorgaande wegen zijn doorgaans breder dan in de woonwijken. Maar bij het positioneren van voertuigen is met name het redvoertuig het breedst en is de stempellast op de steunpunten maatgevend.

Bluswatervoorziening

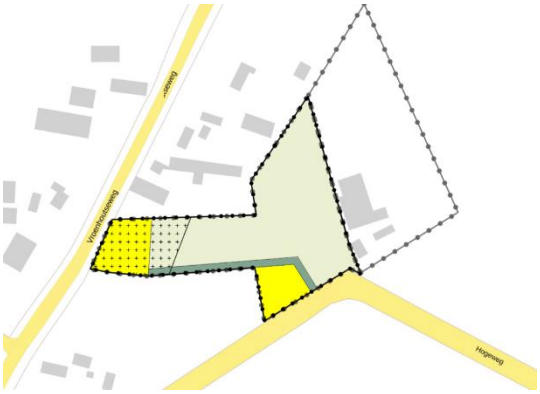
De Brabantse Veiligheidsregio's hebben in samenspraak met gemeenten en Brabant Water beleid ontwikkeld waarin de doelstelling voor de beschikbaarheid van bluswater als volgt wordt geformuleerd: *"Veilig drinkwater en voldoende bluswater tegen de laagste maatschappelijke kosten".* Er wordt gestreefd naar een professioneel minimum, met een toereikende bluswatervoorziening voor maatgevende incidenten. In de beleidsregel is vervolgens als doelvoorschrift opgenomen: *"Ten behoeve van de brandbestrijding is tijdig voldoende bluswater voorhanden"* .
Bluswater levert een bijdrage in het kunnen uitvoeren van een veilige redding indien zelfstandig ontvluchten niet meer mogelijk is. De brandweer beschikt in de regel direct over voldoende eigen middelen (bijvoorbeeld het water in de tank) om een dergelijke redding mogelijk te maken. Voor redding is dus niet direct een externe bluswatervoorziening nodig, maar deze kan wel noodzakelijk zijn om de uitbreiding van een brand te voorkomen, dan wel te beperken. Welke hoeveelheid water nodig is in een bepaalde situatie, is afhankelijk van een aantal factoren, waaronder brandfysica, bouwtechniek, architectuur en omgevingsfactoren. Deze factoren bepalen, samen met een aantal andere factoren, de mate van brandveiligheid in een bepaalde situatie. Zie op dat punt ook navolgend kenmerkenschema.



Voor de benodigde bluswatervoorziening is dus geen 'gouden standaard'. Het hangt onder meer af van de aard en omvang van een gebouw, maar ook de omgeving waarin het gebouw staat. Daarnaast is de benodigde hoeveelheid water afhankelijk van de ontwikkeling van de brand en fase waarin de brand zich bevindt op het moment dat de brandweer een interventie pleegt. De benodigde bluswatervoorziening is kort en schematisch samen te vatten in navolgende figuur. Op basis van praktijkervaring wordt ongeveer 95% van de branden geblust met water uit de tank van de tankautospuit en is voor de resterende 5% van de branden een externe bluswatervoorziening (A, B, en/of C-water) nodig. Voor meer informatie over de achtergronden wordt hier volstaan met een verwijzing naar de beleidsregels.
Verder is voor toepassing van deze handreiking van belang dat bluswatervoorzieningen niet altijd uit een brandkraan hoeven te bestaan. Ook andere vormen van bluswatervoorzieningen zijn denkbaar en werkbaar. Daarbij kan het gaan om geboorde putten, open water, (bluswater)bassins of een bluswaterriool met brandput.

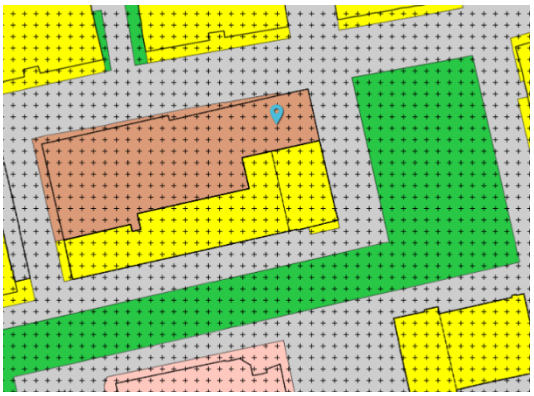


Voorbeelden



Het Besluit
De bestaande agrarische bebouwing wordt omgezet naar het mogelijk maken van het bouw van twee woningen.

A-Water
Het pand op de Vroenhoutseweg 16 dateert van 1970 en een woning op ca.100 m^1 van een brandkraan van 60 m3/h.
Het nieuwbouw object op de Hogeweg is gelegen op meer dan 200 m^1 en hier dient dus conform het beleid een nieuwe brandkraan te worden aangelegd op minder dan 200 m^1 van de ingang.
C-water (Rissebeek) is binnen 2500 m^1 voorhanden.



Het besluit
De bestaande bestemming: maatschappelijke functie wordt gewijzigd en op deze plaats wordt een woongebouw met 6 verdiepingen gebouwd.

A-Water
Bij de ingang van het woongebouw dient op ca. 15 meter van de ingang een brandkraan van 60 m^3/h te worden aangebracht.
C-water (open water) is binnen 2500 m^1 voorhanden.

Analyse bluswatervoorziening in relatie tot omgevingsplan

- De beschikbaarheid van een openbare bluswatervoorziening is primair een verantwoordelijkheid van burgemeester en wethouders van de betreffende gemeente. In een bestaand, reeds ingericht gebied en bij voorzetting van de bestaande functies hebben burgers en bedrijven geen invloed op de beschikbaarheid van bluswater in de openbare ruimte. Wel kan behoefte zijn aan een aanvullende, niet openbare bluswatervoorziening.
- Welke hoeveelheid en vorm van bluswater in een bepaald geval nodig is, is maatwerk. De Veiligheids-regio heeft de expertise in huis om het benodigde maatwerk te kunnen leveren. Om goed en tijdig gebruik te (kunnen) maken van die expertise is het expliciet opnemen van een adviesrol voor de veiligheidsregio wenselijk.

Hoe om te gaan bij omgevingsplannen.

Gezien de aard van deze regels zijn ze te integreren in zowel thematisch opgebouwde als gebiedsgerichte omgevingsplannen. De beleidsregels maken weliswaar onderscheid in verschillende gebieden en scenario's, maar op basis van de beleidsregels is binnen de open norm gebiedsgericht maatwerk reeds mogelijk. Om tot een goede afweging op basis van de binnen de veiligheidsregio aanwezige expertise te komen, wordt een expliciete adviesfunctie voor de veiligheidsregio voorgesteld. De veiligheidsregio brengt op dat punt haar expertise graag en vroegtijdig in. Daarbij bestaat de optie dat de veiligheidsregio categorieën van gevallen definieert waarin geen advies hoeft te worden gevraagd. Overigens kan de veiligheidsregio zo'n lijst altijd maken en daarom is ook geen grondslag nodig (of überhaupt mogelijk) in een omgevingsplan. Wel is het zaak de planregel dan zo te formuleren dat in dergelijke gevallen inderdaad geen advies hoeft te worden ingewonnen.

Zorgplicht

Aangezien de beschikbaarheid van voldoende openbaar bluswater in beginsel binnen de invloedssfeer en verantwoordelijkheid van de gemeente zelf ligt, is het gebruik van een zorgplicht een goede basis voor de verdere regeling en borging van de beschikbaarheid van voldoende bluswater. Die zorgplicht kan dan dienen als vangnet. Verder dient de zorgplicht dan als signaalfunctie voor de taak van de gemeente op dit punt.
De zorgplicht kan als navolgende voorstel worden geformuleerd. Indien gewenst kan hieraan ook een programmaplicht worden gekoppeld, waarin wordt opgenomen hoe aan deze bestuurlijke zorgplicht invulling wordt gegeven.

Zorgplicht
Het college van burgemeester en wethouders draagt zorg voor een tijdige beschikbaarheid van voldoende openbaar bluswater ten behoeve van brandbestrijding.

Uitvoeringsprogramma
Het college van burgemeester en wethouders stelt elke x jaar een uitvoeringsprogramma vast, waarin de maatregelen worden beschreven om invulling te geven aan deze zorgplicht.

De verantwoordelijkheid voor het realiseren van openbare bluswatervoorzieningen rust primair bij het college van burgemeester en wethouders. Wanneer de afstand tussen de perceelsgrens en (de brandweertoegang van) het betreffende bouwwerk meer bedraagt dan 40 m[1], dan is de openbare bluswatervoorziening niet meer toereikend en dient, afhankelijk van gebouwtype mogelijk een niet-openbare bluswatervoorziening te worden getroffen. Zie daarover paragraaf 3.9 van de Beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening.

Concreet voor de beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen zijn de volgende bouwstenen te geven. Deze gelden als aanvulling op de hiervoor opgenomen zorgplicht.

In tegenstelling tot het Bouwbesluit 2012 bevat het Besluit bouwwerken leefomgeving geen regels op het gebied van de beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen. Die regels zullen daarom een plek moeten

krijgen in het omgevingsplan. Dat kan op basis van de beleidsregels. Uit die beleidsregels en uit de praktijkervaringen van adviseurs van de veiligheidsregio blijkt dat expertise en maatwerk nodig is om invulling te geven aan het doelvoorschrift als opgenomen in de beleidsregels, namelijk *tijdige* beschikbaarheid van *voldoende* bluswater. Om die reden wordt voorgesteld dit aspect in het omgevingsplan te regelen door het opnemen van een open norm, die vervolgens nader wordt ingevuld door de bestaande, dan wel eventuele nieuwe beleidsregels.
Net als onder het Bouwbesluit 2012 is een beoordeling gewenst bij een aanvraag om een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit, waardoor het uitgangspunt een bouwregel is, waaraan zo'n aanvraag kan worden getoetst.
Eventuele vergunningsvrije bouwwerken zullen ook moeten voldoen aan deze bouwregel.

De regeling kan er als volgt uitzien.

Bluswatervoorziening

a) *Een bouwwerk heeft een adequate bluswatervoorziening.*
b) *Er is sprake van een adequate bluswatervoorziening als bedoeld onder a, wanneer wordt voldaan aan de Beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening (inclusief toepassing maatwerk) als vastgesteld door het Algemeen Bestuur van de Veiligheidsregio Midden en West Brabant februari 2016.*
c) *Ten aanzien van het bepaalde onder a wordt advies ingewonnen bij de veiligheidsregio alvorens de vergunning wordt verleend, tenzij de veiligheidsregio categorieën gevallen heeft aangewezen waarin geen advies noodzakelijk is en sprake is van een dergelijk geval.*

Bruidsschat

In verschillende artikelen zijn in de Bruidsschat regels opgenomen over bluswater, bereikbaarheid, opstelplaatsen en aanwezigheid van gevaarlijke stoffen en of de Energietransitie. Betrek hierbij de adviseurs van de Veiligheidsregio om de wijzigingen zodanig door te voeren dat de genoemde onderwerpen een goede plek krijgen. Voor bluswater, bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverleningsdiensten en opstelplaatsen voor brandweervoertuigen zijn hieronder voorbeelden beschreven.

art. 2.2.3.7 Bluswatervoorziening

1. Met het oog op het waarborgen van de veiligheid heeft een bouwwerk een toereikende bluswatervoorziening conform het Beleid bereikbaarheid en bluswater, tenzij de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk dat niet vereist.
2. De afstand tussen de bluswatervoorziening en een brandweeringang als bedoeld in artikel 3.129 of 4.226 van het Besluit bouwwerken leefomgeving of als deze niet aanwezig is een toegang van het bouwwerk is voor woon,- en zorgcomplexen ten hoogste 40 meter en voor alle overige bouwwerken overeenkomstig het beleid bereikbaarheid en bluswater.
3. De bluswatervoorziening is onbeperkt toegankelijk voor bluswerkzaamheden.

Artikel 2.2.3.8 Bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverleningsdiensten

1. Met het oog op het waarborgen van de veiligheid ligt tussen de openbare weg en ten minste een toegang van een gebouw of ander bouwwerk voor het verblijven van personen een verbindingsweg die geschikt is voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten.
2. Het eerste lid is niet van toepassing:
   a) op een gebruiksfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 1.000 m2 en een vuurbelasting van ten hoogste 500 MJ/m2, bepaald volgens NEN 6090;
   b) op een bouwwerk met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m2;
   c) op een lichte industriefunctie alleen voor het bedrijfsmatig telen, kweken of opslaan van gewassen of daarmee vergelijkbare producten, met een permanente vuurbelasting van ten hoogste 150 MJ/m2, bepaald volgens NEN 6090;
   d) als de toegang van het bouwwerk op ten hoogste 10 m van een openbare weg ligt; of
   e) als de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk geen verbindingsweg vereist.

3. Tenzij elders in dit omgevingsplan of een gemeentelijke verordening anders bepaald, heeft een verbindingsweg:
   a) een minimale doorgangsbreedte van ten minste 3,5 m;
   b) een verharding over een breedte van ten minste 3,0 m (rechte weg). die geschikt is voor motorvoertuigen met een asbelasting van 10 ton;
   c) de weg is geschikt voor voertuigen met een totaal gewicht van ten minste 30 ton;
   d) een doodlopende route/weg is acceptabel met een lengte < 40 meter;
   e) een doodlopende route/weg met aftakkingen die de 40 meter overschrijdt is niet acceptabel;
   f) een doodlopende route /weg < 80 meter is toegestaan mits de wegbreedte minimale 4,5 meter bedraagt en er een keermogelijkheid aanwezig is (conform j en k)
   g) een doodlopende route/weg van > 40 meter is alleen acceptabel met een breedte > 5.0 meter
   h) een vrijgehouden hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 m; en
   i) een doeltreffende afwatering;
   j) de minimale buitenbochtstraal bedraagt 10 meter;
   k) de maximale binnenbochtstraal bedraagt ten minste 4.5 meter minder dan de buitenbochtstraal.

4. Een verbindingsweg is over de in het derde lid voorgeschreven hoogte vrijgehouden voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten.
5. Hekwerken die een verbindingsweg afsluiten, kunnen door hulpdiensten snel en gemakkelijk worden geopend of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met het bevoegd gezag is bepaald.
6. De geformuleerde uitgangspunten zijn voor hulpverleningsvoertuigen het absolute minimum en gelden ook voor verbindingswegen op eigen terrein.

Artikel 2.2.3.9 Opstelplaatsen voor brandweervoertuigen

1. Met het oog op het waarborgen van de veiligheid zijn bij een bouwwerk voor het verblijven van personen zodanige opstelplaatsen voor brandweervoertuigen dat een doeltreffende verbinding tussen die voertuigen en de bluswatervoorziening kan worden gelegd.
2. Met het oog op het kunnen redden van personen uit wooncomplexen voor 2003 dient een opstelplaats voor brandweervoertuigen met een voldoende afmeting (lengte 10 m en breedte 5 m) en een maximale hellingshoek van 7 % voor kunnen afstempelen van een redvoertuig. De stempeldruk bedraagt 100 Kn;
3. Het eerste lid is niet van toepassing:
   a) op een gebruiksfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 1.000 m2 en een vuurbelasting van ten hoogste 500 MJ/m2, bepaald volgens NEN 6090;
   b) op een bouwwerk met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m2;
   c) een lichte industriefunctie alleen voor het bedrijfsmatig telen, kweken of opslaan van gewassen of daarmee vergelijkbare producten, met een permanente vuurbelasting van ten hoogste 150 MJ/m2, bepaald volgens NEN 6090; of
   d) als de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk geen opstelplaatsen vereist.
4. De afstand tussen een opstelplaats en een brandweeringang als bedoeld in artikel 3.129 of 4.226 van het Besluit bouwwerken leefomgeving of als deze niet aanwezig is een toegang van het bouwwerk is ten hoogste 40 m.
5. Een opstelplaats voor brandweervoertuigen is over de voorgeschreven hoogte en breedte als bedoeld in artikel 2.2.3.7, derde lid, vrijgehouden voor brandweervoertuigen.
6. Hekwerken die een opstelplaats afsluiten, kunnen door hulpdiensten snel en gemakkelijk worden geopend of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met het bevoegd gezag is bepaald.

Ontwerp bestemmingsplan Bijlage 13:

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Beknopte vormvrije m.e.r.-beoordeling plan 'Zuideindsestraat 47 te Made'
Welmers Burg Stedenbouw, 12.02.2021

De initiatiefnemer is voornemens om aan de Zuideindsestraat 47, aan de westrand van de kern van Made, gemeente Drimmelen, om het gebied van een voormalige boerderij te transformeren met de ontwikkeling van een zorgcomplex. In dit gebied met een oppervlakte van ca. 4.600 m2 is aangewezen voor de ontwikkeling van maximaal 43 zorgappartementen en -wooneenheden.

Zoals in paragraaf 5.7 van het bestemmingsplan 'Zuideindsestraat 47 te Made' is toegelicht, is op 7 januari 2017 een wijziging van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) in werking getreden. Eén van de wijzigingen in dit Besluit is dat in elk initiatief dat betrekking heeft op activiteiten die voorkomen op de D-lijst (m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten) van het Besluit m.e.r., aandacht moet worden besteed aan de vraag of een m.e.r.(-beoordeling) nodig is.

In bijlage D van het Besluit m.e.r. is een groot aantal activiteiten genoemd waarvoor een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt. Eén van de genoemde activiteiten betreft 'de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject, met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen' (activiteit D11.2). Deze activiteit is m.e.r.-beoordelingsplichtig in geval deze betrekking heeft op een oppervlakte van 100 ha of meer of wanneer het een aaneengesloten gebied van 2.000 of meer woningen betreft.

Het plan Zuideindsestraat 47 in Made ligt ruim onder de plandrempel waarvoor conform het Besluit m.e.r. een m.e.r.-beoordelingsprocedure noodzakelijk is: de oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 4.600 m2 en het totale aantal te realiseren zorgwoningen bedraagt 43. Gelet hierop worden de drempelwaarden niet overschreden, zodat een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling' dient te worden uitgevoerd.

In onderstaande tabel zijn de relevante kenmerken van het plan weergegeven alsmede de belangrijkste effecten die het plan op de omgeving zal veroorzaken. Daarnaast zijn in het kader van voorliggend bestemmingsplan diverse (milieu)onderzoeken uitgevoerd voor alle, voor dit plan, relevante milieuaspecten. Uit deze onderzoeken, waarvan de uitkomsten zijn verwerkt in de toelichting van het bestemmingsplan 'Zuideindsestraat 47 te Made', blijkt dat het plan geen relevante milieueffecten heeft.

Op grond van deze uitkomsten zal aan het bevoegd gezag voorgesteld worden om gelijktijdig met het besluit om het voorontwerp bestemmingsplan ter inzage te leggen, tevens te besluiten dat een verdere m.e.r.-procedure niet aan de orde is.

Tabel kenmerken van het plan 'Zuideindsestraat 47 te Made'

Omvang van het project (relatie met drempel D-lijst)	D11.2: de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen: Initiatief; herontwikkeling / ontwikkeling zorgcomplex, het gaat om 43 zorgappartementen en wooneenheden. Het plangebied is circa 4.600 m2 groot.
Cumulatie met andere projecten	Geen, het plan / de ontwikkeling staat op zichzelf
Gebruik natuurlijke hulpbronnen	Nee
Productie afvalstoffen	Nee
Verontreiniging en hinder	Nee

Risico voor ongevallen	Nee
Plaats van het project	
Bestaande grondgebruik	Leegstaande boerderij, was in gebruik voor agrarische activiteiten
Rijkdom aan en kwaliteit en regeneratievermogen natuurlijke hulpbronnen van het gebied	
Opname vermogen milieu met aandacht voor wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, H/V richtlijngebieden, gebieden waar milieunormen worden overschreden, gebieden met hoge bevolkingsdichtheid, landschappelijk historisch cultureel of archeologische gebieden van belang.	Uit de onderzoeken die in het kader van het bestemmingsplan zijn uitgevoerd en zijn opgenomen in toelichting van het bestemmingsplan blijkt dat: • Op basis van het archeologisch bureauonderzoek wordt aan het plangebied, overeenkomstig met de gemeentelijke verwachtingskaart, een hoge verwachting toegekend op het aantreffen van vindplaatsen. Uit het booronderzoek is gebleken dat de geologische situatie ter plaatse deze verwachting onderbouwt. Echter is de bodem grotendeels verstoord. Ondanks dat niet exact kan worden vastgesteld tot welke diepte de bodem is verstoord, kan worden beargumenteerd dat de bodem ter plaatse van het gehele plangebied tot dermate grote diepte is verstoord, dat hier geen steentijdvindplaatsen meer worden verwacht. In een strook van 25 meter breed langs de Zuideindsestraat en de Klaassenstraat waarbinnen tot pal na de oorlog bebouwing heeft gestaan, welke ook op kaartmateriaal uit begin 19e eeuw al aanwezig was, is een hoge verwachting toegekend op het voorkomen van resten behorende tot deze voormalige bebouwing en mogelijke middeleeuwse voorgangers. Ten aanzien van de toekomstige ontwikkeling is een vervolg-onderzoek uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. De hoge verwachting op archeologische resten is (deels) bevestigd. Er zijn met name sporen aangetroffen in het oostelijk deel van het plangebied. Dit houdt in dat het hele oostelijke bouwvlak is opengelegd, gefotografeerd, ingemeten, beschreven gecoupeerd en gedocumenteerd en daarna afgewerkt is. Dit houdt in dat er geen archeologisch resten meer aanwezig zijn. Daarmee is het plangebied in principe klaar om vrijgegeven te worden voor bebouwing. • Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek dient de hypothese ‘verdachte locatie’ ter plaatse van de voormalige tanks en ‘onverdachte locatie’ voor het overige terrein verworpen te worden. Ter plaatse van de voormalige tanks zijn zowel in de grond als in het grondwater geen verontreinigingen met minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond. • Op basis van het verkennend asbestonderzoek wordt de locatie diffuus verdacht beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest met een heterogene verdeelde verontreiniging. Hierbij wordt het terreindeel met beton/puinverharding als verdachte deellocatie beschouwd. • Uit het nader asbestonderzoek is gebleken dat de locatie is deels verontreinigd met asbest in een gehalte boven interventiewaarde.

	De bodemkwaliteit ter plaatse van de plangebied vormt een belemmering voor de beoogde bestemmingswijziging en beoogde nieuwbouw van het zorgcomplex. Geadviseerd wordt een nader onderzoek te verrichten naar de omvang van de ernstige verontreiniging met asbest en de grond te saneren. • Uit het grondwateronderzoek is gebleken dat het grondwater is op een enkele plek licht verontreinigd met molybdeen, cadmium en barium en sterk verontreinigd met zink. Geadviseerd wordt om het grondwater opnieuw te bemonsteren en te analyseren op zink. • De resultaten van het nader grondwateronderzoek vormen geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie. Geconcludeerd wordt dat er sprake is van een zeer plaatselijk verhoogd gehalte aan zink bij de eerder gemeten peilbuis uit het verkennend bodem- en grondwateronderzoek. Door de resultaten van het nader grondwateronderzoek van de omliggende peilbuizen, is het aannemelijk dat er geen sprake is van een geval van grondwaterverontreiniging van meer dan 100 m^3. • Watercompensatie in het kader van dit plan is niet aan de orde. Het verhard oppervlak neemt gering toe. Het hemelwater zal op eigen terrein moeten worden geïnfiltreerd. • Beschermde natuurgebieden in de omgeving (Natura 2000-gebieden, NNN, EVZ, Groenblauwe mantel) worden door het plan niet beïnvloed. • Uit de rekenresultaten van AERIUS Calculator 2020 blijkt dat er ten gevolge van de beoogde planontwikkeling geen stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Derhalve zijn 'significante (negatieve) effecten' op beschermde natuurgebieden ten aanzien van stikstofdepositie uit te sluiten. Een vergunning in het kader van de Wnb is derhalve niet aan de orde. • Het plan 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdraagt aan de luchtkwaliteit. • Het terrein ligt in de onderzoeksplichtige zone van de Zuideindsestraat (50 km/h). Uit het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is geconcludeerd dat de geluidsbelasting vanwege de Zuideindsestraat de voorkeursgrenswaarde op bijna het hele noordelijke deel van het gebouw, overschrijdt. Wel wordt op alle gevels voldaan aan de maximale grenswaarde van 63 dB. De geluidsbelasting vanwege de 30 km/u-weg Klaassenstraat overschrijdt op 15 appartementen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zoals die geldt voor gezoneerde wegen. Wel wordt voldaan aan de maximale grenswaarde zoals die geldt voor gezoneerde wegen. Derhalve zal een procedure hogere waarden moeten worden doorlopen. Daarnaast zal, om een goed woon- en leefklimaat te waarborgen, bij de bouwbesluit aangetoond moeten worden dat de woningen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB. Daarmee is er sprake van een goed woon- en leefklimaat. • Voor de bedrijvigheid in de directe omgeving van het plangebied is bezien of deze van invloed is op de ontwikkeling en of de ontwikkeling van invloed is op de uitbreidingsmogelijkheden van de bedrijvigheid.

	In de huidige planologische situatie is reeds een stedelijke functie aanwezig op de locatie, wonen. Ook aan de overzijde van de Zuideindsestraat, direct gelegen naast de bedrijvigheid, zijn reguliere woningen gelegen. Gezien het feit dat er reeds stedelijke functies (wonen) mogelijk zijn op kortere afstand van de bedrijven, worden deze met de beoogde ontwikkeling niet verder in haar ontwikkelings-/uitbreidingsmogelijkheden belemmerd. • Uit het geuronderzoek is gebleken dat dat op één getoetst modelpunt de geurnorm van 2 ouE/m3 wordt overschreden (2,1 ouE/m³). Het overgrote deel van het gebouw voldoet echter wel aan de geurnorm van 2 ouE/m3. Het bevoegd gezag zal verzocht worden om een besluit te nemen of de geurhinder voor dit gedeelte van het gebouw acceptabel geacht wordt. Opgemerkt dient te worden dat de geurnorm op slechts één punt marginaal wordt overschreden en dat conform de Handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij sprake is van een goed verblijfsklimaat. • Over de A59 die ten zuiden van het plangebied ligt, vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het invloedgebied van deze weg bedraagt 880 meter. Een deel van het plangebied is gelegen binnen dit invloedsgebied. Hiervoor geldt de Standaard Verantwoording Groepsrisico 2020 van de gemeente Drimmelen.
Kenmerken van het potentiële effect	
Bereik van het effect (geografisch en grootte getroffen bevolking)	Geen
Grensoverschrijdend karakter	Geen
Orde van grootte en complexiteit effect	Geen
Waarschijnlijkheid effect	Geen
Duur, frequentie en omkeerbaarheid effect	Geen
Conclusie	Gelet op de geringe omvang van het project, de in het kader van dit bestemmingsplan uitgevoerde analyses en onderzoeken én het verschil tussen de daadwerkelijke activiteit in relatie tot de drempelwaarden waaruit een m.e.r.-beoordelingsplicht voortvloeit (vanaf 75 ha.), kan geconcludeerd worden dat bij de vaststelling van dit bestemmingsplan geen onevenredige nadelige milieueffecten voortkomen die het uitvoeren van een m.e.r.-beoordeling dan wel het doorlopen van de m.e.r.-procedure noodzakelijk maken.

Ontwerp bestemmingsplan Bijlage 14:

Nota inspraak geanonimiseerd Zuideindsestraat 47 Made

Nota van beantwoording Inspraak (versie 14-2-2022)

Bestemmingsplan
“Zuideindsestraat 47 te Made”

Gemeente Drimmelen, afdeling Grondgebied
Projectleider: P. Leijten
Adviseur: A.J. Fenger

Inleiding
Het voorontwerpbestemmingsplan “Zuideindesestraat 47 te Made” heeft van 5 maart 2021 tot en met 15 april 2021 ter inzage gelegen. Gedurende deze periode zijn inspraakreacties ingediend door:
Inspreker A:
Inspreker B:
Inspreker C:
Inspreker D:
Inspreker E:
Inspreker F:
Inspreker G:
Inspreker H:
Inspreker I:
Inspreker J:
Inspreker K:
Inspreker L:
Inspreker M:
Inspreker N:
Inspreker O:

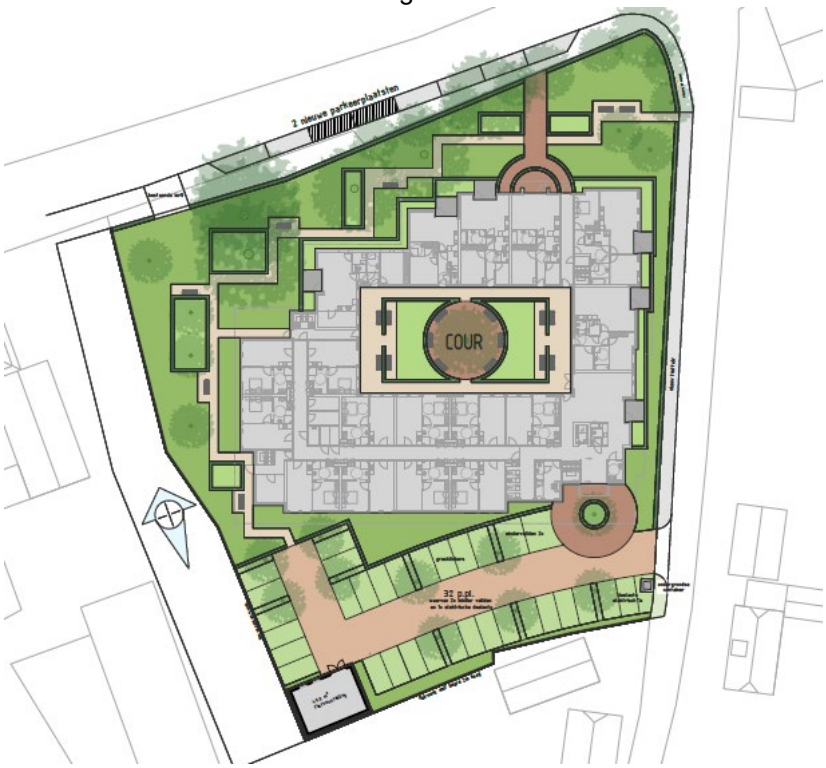
De inspraakreacties zijn compleet beoordeeld. Ze zijn samengevat en voorzien van een reactie in het eerste deel van deze nota. Kopieën van de reacties zijn opgenomen als bijlagen.

Inspraak inspreker A

1. In relatie tot de gemeentelijke beleidsplannen is er in het plan te weinig aandacht voor groen (50 m2 per inwoner);
2. In het plan zijn te weinig parkeerplaatsen opgenomen.

Reactie gemeente

1. In het Groenbeleidsplan van de gemeente Drimmelen is de ambitie opgenomen van 50 m2 groen per woning binnen de verkeerskundige bebouwde kom. Dit is een richtlijn, maar geen harde eis. Bij ieder ruimtelijke plan wordt op basis van maatwerk een beoordeling gemaakt of er voldoende groen is opgenomen. Daarbij wordt ook gekeken naar groene structuren in de omgeving van het plangebied en de nabijheid van het buitengebied. Voor het plangebied aan de Zuideindsestraat 47 in Made is als randvoorwaarde gesteld dat de waardevolle bomen aan de Zuideindestraat behouden moeten blijven. Het plan is hierop afgesteld. Verder is het plan gelegen in de overgang van de kern Made naar het (groen) buitengebied. In het ontwerp wordt rekening gehouden met een grote binnentuin waar toekomstige bewoners gebruik van kunnen maken. Aanvullend wordt de grote buitenruimte rondom het woon-zorgcomplex groen aangekleed, zodat het groene karakter van het plangebied in stand wordt gehouden. Op basis hiervan wordt gesteld dat het plan strookt met het Groenbeleidsplan.
2. In het kader van ‘een goede ruimtelijke ordening’ dient bij vaststelling van een bestemmingsplan inzichtelijk te worden gemaakt dat redelijkerwijs in de aldus benodigde parkeerplaatsen feitelijk duurzaam kan worden voorzien (ECLI:NL:RVS:2017:1036, r.o. 5.3). Het aantal benodigde parkeerplaatsen wordt bepaald door het geldende parkeerbeleid.
   Gelet hierop is in paragraaf 4.3. van de toelichting van het bestemmingsplan een parkeerbalans-berekening opgenomen. Daarbij zijn de parkeernormen in het ‘Beleidsplan Verkeer en Vervoer Gemeente Drimmelen 2018-2028’ leidend, waarbij wordt aangesloten bij de parkeernormen zoals die zijn gesteld in de op dat moment geldende publicatie van het CROW. Uit de parkeerbalansberekening blijkt een behoefte aan 38 parkeerplaatsen gebaseerd op de parkeernormen van 1,2 parkeerplaats per zorgappartement en 0,6 parkeerplaats per wooneenheid met intramurale zorg.



Afbeelding: Aan de Zuideindsestraat worden 2 extra parkeerplaatsen gerealiseerd. Aan de zuidzijde van de locatie wordt een parkeerkoffer met 32 parkeerplaatsen aangelegd, waarvan er 1 bestemd is voor een deelauto.

In het plan zijn 32 parkeerplaatsen op eigen terrein opgenomen waarvan één parkeerplaats bestemd is voor een deelauto (een deelauto kan gelijk gesteld worden aan 5 eigen auto's dus parkeerplaatsen), Daarnaast worden 2 parkeerplaatsen toegevoegd aan de Zuideindsestraat ter plaatse van de huidige inrit. Het aantal parkeerplaatsen dat gerealiseerd wordt op het eigen perceel plus het inzetten van een deelauto plus de toe te voegen parkeerplaatsen aan de Zuideindestraat zorgen ervoor dat er voldaan wordt aan de parkeerbehoefte van in totaal 38 parkeerplaatsen en daarmee een optimale balans oplevert tussen verschillende gemeentelijke beleidsdoelen.

Inspraak inspreker B

1. De landelijke ligging van het plangebied biedt geen plaats voor een groot bouwwerk met maatschappelijk wonen
2. De Klaassenstraat is te smal en niet berekend op de toename van het verkeer door het plan;
3. De ontsluiting van het parkeerterrein is niet aanvaardbaar gelet op verkeersveiligheid;
4. De inspreker verzoekt om een verkeerstelling uit te voeren zodat duidelijk wordt hoe intensief de Klaassenstraat wordt gebruikt;
5. Het omvangrijke plan past niet in de landelijke, groene buurtgemeenschap "Stuivezand";
6. Het plan is in strijd met schriftelijke uitspraken die de gemeente in het verleden heeft gedaan.

Reactie gemeente

1. Het plangebied ligt in een overgangszone van de kern Made naar het buitengebied. Daarmee kenmerkt het gebied zich met een grote verscheidenheid aan bouwtypologieën en functies. De bouwtypologieën variëren van kleine vrijstaande en aaneengebouwde woningen in de Klaassenstraat tot de grotere bouwmassa's van voormalige agrarische bedrijfsgebouwen aan de Stuivezandsestraat en de bedrijfsloodsen aan de Zuideindsestraat. De hoogte van de omliggende bebouwing bestaat 1 tot 2 bouwlagen, hoofdzakelijk met kap uitgevoerd.

   In het ontwerp voor het woon-zorgcomplex worden twee bouwhoogtes/types toegepast. De bebouwing langs de Zuideindeindsestraat en Klaassenstraat kenmerkt zich door 2 bouwlagen met een kap, terwijl de "achterbouw" uit 2 bouwlagen zonder kap bestaat. Op basis van het huidige geldende bestemmingsplan "Kern Made" geldt voor het aangeduide bouwvlak van de bestemming Wonen een maximale bouw- en goothoogte van respectievelijk 7 en 11 meter. De hoogte van het nieuwbouwplan overschrijdt deze hoogten niet. In de verbeelding van het ontwerp-bestemmingsplan zal wel de onderverdeling naar bouwhoogte expliciet worden opgenomen zodat zichtbaar wordt waar in het plangebied een maximale bouwhoogte van 7 of 11 meter geldt.

   Door de zorgvuldige architectonische uitwerking, waarbij gevelverspringen en -vlakken worden toegepast en metselwerk in kleur wordt afgewisseld, wordt een kleinschaliger (straat)beeld gecreëerd. Met het toepassen van de kapvorm langs de Zuideindsestraat en Klaassenstraat en de groene inkadering van het buitenterrein wordt ingespeeld op een landelijke uitstraling die past in de overgangszone.
2. De Klaassenstraat heeft een gemiddelde rijbaanbreedte van 4,80 meter en voldoet daarmee aan de richtlijnen. De toename van het aantal verkeersbewegingen bedraagt, op basis van de uitgangspunten zoals vastgelegd in de CROW (ASVV, publicatie 381) 75 voertuigbewegingen per etmaal. Uit een verkeersmeting in 2021 blijkt dat op de drukste dag 788 voertuigen gebruik maken van de Klaassenstraat. Met deze ontwikkeling erbij komt dat op 863 voertuigen per etmaal. Dit komt bij lange na nog niet in de buurt van de capaciteit van de weg; deze moet zonder problemen 4.000 motorvoertuigen per etmaal kunnen verwerken.
3. Er wordt haaks ontsloten op de bestaande infrastructuur met een uitritconstructie; dit is een gebruikelijke manier voor het aansluiten van een parkeerterrein op bestaande infrastructuur. Door de genoemde uitritconstructie is de voorrang voor iedereen duidelijk en kan men alleen stapvoets het parkeerterrein verlaten. Langs de westzijde van de Klaassenstraat wordt, gelet op de verkeersveiligheid, tussen de in/uitgang van de parkeerplaats en de Zuideindsestraat een nieuw voetpad aangelegd.
4. In juli 2021 is in de Klaassenstraat een verkeerstelling uitgevoerd. Uit deze telling blijkt dat het aantal verkeersbewegingen in deze periode maximaal 788 per etmaal bedroeg en de V85 onder de 40 km/uur lag (een indicator dat 85% van de bestuurders de snelheid van 40 km/uur niet

overschrijdt). Deze cijfers geven geen aanleiding om (aanvullende) maatregelen te nemen. Voor de Stuivezandsestraat zal in 2022 een verkeerstelling worden ingepland.
5. Zie reactie onder 1.
6. Het is onduidelijk op welke schriftelijke afspraken de inspreker doelt.

Inspraak inspreker C
Het plan past om meerdere redenen niet in de buurt:
1. Het is een hoog gebouw;
2. Er verdwijnt veel groen dat juist behouden moet blijven;
3. De smalle Klaassenstraat is niet berekend op meer verkeer en daarmee komt de verkeersveiligheid in het gedrang;
4. Er worden te weinig parkeerplaatsen gerealiseerd en in de praktijk wordt van de deelauto geen gebruik gemaakt;
5. De omgeving met een drukke wegen, bedrijfsactiviteiten, een geurhindercirkel en het ontbreken van voetpaden leent zich niet voor een zorgfunctie voor ouderen.

Reactie gemeente
1. De maximale bouw- en goothoogte van het (nieuwbouw)plan mag niet meer dan respectievelijk 7 en 11 meter bedragen. Deze (maximale) hoogte is op basis van het huidige geldende bestemmingsplan “Kern Made” voor het aangeduide bouwvlak van de bestemming Wonen ook toegestaan.
2. Zie reactie inspreker A onder 1.
3. Zie reactie inspreker B onder 2.
4. Zie reactie inspreker A onder 2. Het aanbieden van een elektrische deelauto past in de duurzaamheidsambities van de gemeente, maar is nog een nieuwigheid in onze gemeente. De gemeente verwacht dat door het aanbieden van een duurzaam en goedkoop alternatief en het verplicht koppelen hiervan aan de huurwoningen, het gebruik van de elektrische deelauto tot een succesvolle en innovatieve invulling leidt.
5. De locatie van het plangebied bevindt zich aan de westrand van de kern Made. Een locatie die in de overgangszone naar het rustige buitengebied is gelegen maar zich ook kenmerkt door levendigheid en activiteiten in de omgeving. Op korte afstand van het plangebied zijn voorzieningen (o.a. supermark en bushalte) gelegen die via bestaande voetpaden bereikbaar zijn. Deze ruimtelijke omstandigheden maken de locatie geschikt voor de beoogde woon/zorgfunctie.

Inspraak inspreker D
1. De wegen rondom het plangebied zijn niet ingericht op een toename van verkeer en door het ontbreken van trottoirs aan de Klaassenstraat en de Stuivezandsestraat wordt het voor voetgangers gevaarlijker;
2. De inspreker verzoekt om een verkeerstelling uit te voeren zodat duidelijk wordt hoe intensief de Klaassenstraat en Stuivezandsestraat worden gebruikt.

Reactie gemeente
1. Zie reacties inspreker B onder 2.
2. Zie reactie inspreker B onder 4.

Inspraak inspreker E
1. De inspreker geeft dat de plannen om zijn bedrijf opnieuw op te starten door de beoogde aanpassing van het bestemmingsplan worden geschaad;
2. De inspreker vreest voor onherstelbare schade aan zijn oude pand vanwege de bouwwerkzaamheden;
3. De inspreker wijst, in relatie tot de Blasiuskerk en klooster, op behoud van de bestaande gebouwen op het perceel Zuideindsestraat 47;
4. Er verdwijnt een stuk natuur uit de dorpskern.

Reactie gemeente
1. Het nieuwbouwplan voldoet aan de richtafstand van bakkerijen zoals opgenomen in de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. Er bestaat vanuit dat oogpunt aldus geen belemmering om het bedrijf op te starten.

2. Voor eventuele schade die ten gevolge van de nieuwbouw onverhoopt zou ontstaan, is degene die de bouwwerkzaamheden uitvoert in de meeste gevallen aansprakelijk. De gemeente adviseert de inspreker om de initiatiefnemer van het plan te verzoeken om voorafgaand aan de bouw een zogenaamde nulmeting te laten voeren. Op deze wijze kan mogelijk gerelateerde schade worden gesignaleerd.
3. Het behoud van de huidige (niet-monumentale) opstallen is gelet op de vervallen status en voormalig gebruik in relatie tot de beoogde invulling en (omvangrijker) programma geen optie.
4. Zie reactie inspreker A onder 1.

Inspraak reclamant F
1. De smalle Klaassenstraat wordt door toevoeging van het plan, de positionering van de ingang tot de parkeerplaats en het ontbreken van voetpad en fietspad, te gevaarlijk en te druk;
2. Het plan wordt te groot en te hoog geacht in relatie tot de omvang van de locatie en heeft geen landelijke uitstraling;
3. Het plan ligt op 45 meter afstand van een agrarisch bedrijf.

Reactie
1. Zie reactie inspreker B onder 2.
2. Zie reactie inspreker B onder 1 en C onder 1.
3. Zie reactie inspreker G onder 1 t/m 5.

Inspraak (ZLTO namens) inspreker G
1. Er worden problemen voorzien met de huidige bedrijfsvoering op Zuideindsestraat 55 (veehouderij/cateringbedrijf) als er op een dergelijk korte afstand een wooncomplex opgericht wordt. Het bedrijf heeft een vergunning voor het houden van 49 stuks melkvee en 21 stuks vrouwelijk jongvee.
2. Er wordt niet voldaan aan de gestelde vaste afstand tussen veehouderijbestemming en een geurgevoelig object.
3. De opzet van de geurberekening wordt in twijfel getrokken omdat slechts de helft van de hoeveelheid ammoniak wordt meegenomen ten opzichte van de verleende vergunning.
4. De geurbelasting voldoet niet op alle rekenpunten aan de norm van 2 ou/m3.
5. De ligging van de berekende geurbelastingscontour van 2 ou/m3 komt niet overeen met eerdere berekening;
6. Het geluid van de bedrijven is niet anoniem hetgeen betekent dat exploitant van de veehouderij/cateringbedrijf daarop kan worden aangesproken.
7. De onderbouwing dat het plan voldoet aan de eisen van volksgezondheid (endotoxine, advies GGD) ontbreekt.

Reactie
1. Overeenkomstig de laatst verleende vergunning van 18-02-2011 zijn er 40 stuks melk- en kalfkoeien > 2 jaar en 21 stuks vrouwelijk jongvee tot 2 jaar vergund (bron: Web-BVB).
2. Overeenkomstig artikel 4.1 van de Wgv is inderdaad bepaald dat de afstand van een veehouderij waar dieren worden gehouden van een diercategorie waarvoor niet bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld, en een geurgevoelig object ten minste 100 meter bedraagt indien het geurgevoelige object binnen de bebouwde kom is gelegen. In artikel 4.3 van de Wgv staat echter ook aangegeven dat, indien deze afstand kleiner is dan de genoemde afstand van 100 meter, een omgevingsvergunning voor de veehouderij niet wordt geweigerd indien de bestaande afstand tussen de veehouderij en het geurgevoelig object niet afneemt en het aantal dieren van één of meer diercategorieën waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld, niet toeneemt.

   In het kader van de ruimtelijke procedure dient gekeken te worden naar de omgekeerde werking en de daarbij behorende ontwikkelingsmogelijkheden van de omliggende veehouderijen overeenkomstig de Wet geurhinder en veehouderij. Dit dient bekeken te worden aan de hand van de maximale planologische mogelijkheden. De maximale planologische mogelijkheden zijn in eerste instantie de grenzen van de betreffende bouwvlakken/ bestemmingen, waar vanuit de veehouderij gezien een dierenverblijf kan worden opgericht (het bestaande bouwvlak), en vanuit het woon-zorgcomplex gezien de geurgevoelige objecten kunnen worden opgericht (het nieuwe bouwvlak). Deze afstand bedraagt niet 26 meter, maar ruim 30 meter. Sterker nog, gezien er reeds een bestaand geurgevoelig object dichter bij de slagerij en de betreffende dierenverblijven

is gelegen, namelijk de woning aan de Zuideindsestraat 51, waarbij de afstand tussen het dierenverblijf en de gevel van de woning reeds minder dan 100 meter bedraagt, namelijk slechts 15 meter, zijn de maximale planologische mogelijkheden op basis van artikel 4.3 Wgv reeds beperkt tot de bestaande afstand van 15 meter. Ook de reeds vergunde dieraantallen van 40 stuks melk- en kalfkoeien > 2 jaar en 21 stuks vrouwelijk jongvee tot 2 jaar zijn daarmee beperkt.

Deze systematiek geldt ook voor de vaste afstanden die genoemd zijn in het kader van artikel 5.1 van de Wgv, waarin bepaald staat dat de afstand tussen de buitenzijde van een dierenverblijf tot de buitenzijde van een geurgevoelig object tenminste 50 meter dient te bedragen indien het geurgevoelige object binnen de bebouwde kom is gelegen. Op basis van artikel 5.2 is ook deze afstand reeds beperkt door de woning aan de Zuideindsestraat 51. Aangezien de bedrijfsvoering van de Zuideindsestraat 55 al beperkt wordt tot de bestaande vergunde rechten en er gebouwd wordt buiten de vaste afstand van 15 meter, namelijk op een afstand van ruim 50 meter van het dichtstbijzijnde emissiepunt van het bestaand dierenverblijf, is er in het kader van de planologische procedure voor de ontwikkeling aan de Zuideindsestraat 47 te Made geen sprake van een onevenredige belemmering van de slagerij c.q. veehouderij. Daarmee wordt in de omgekeerde werking voldaan aan de gestelde systematiek in het kader van de Wgv.

3. In het kader van de omgekeerde werking geur en veehouderij van het beoogde plan aan de Zuideindsestraat 47 te Made dienen twee zaken onderzocht te worden, namelijk 1. of omliggende bedrijven waar vee gehouden wordt niet onevenredig in hun ontwikkelingsmogelijkheden belemmerd worden en 2. of er sprake is van een “aanvaardbaar” woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe geurgevoelige objecten. Uit de vorige onderbouwing van de vaste afstanden blijkt dat de bedrijfsvoering van de Zuideindsestraat 55 niet onevenredig wordt belemmerd, waardoor er in voldoende mate is aangetoond dat voldaan wordt aan het eerste onderdeel.

   In het kader van het woon- en leefklimaat kan echter niet zonder meer gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat indien er binnen de 100 meter van de veehouderij gebouwd wordt. Uit jurisprudentie blijkt dat in beginsel moet worden aangenomen dat bij het voldoen aan de vaste afstand tussen de veehouderij en een geurgevoelig object, een aanvaardbaar woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd. Als de afstand tussen de veehouderij en een geurgevoelig object kleiner is dan op basis van de Wgv of de geurverordening is toegestaan, moet er gemotiveerd worden waarom er bij het geurgevoelig object toch een aanvaardbaar woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd. De inrichting van het gebied speelt hierin een belangrijke rol. In deze situatie is de omgeving van het plangebied aan te merken als zijnde woonkern waar in de directe omgeving sec één bedrijfslocatie is gelegen waar in zeer beperkte mate dieren worden gehouden. Dit zijn bovendien dieren zonder geuremissiefactor welke in ondergeschikte vorm onderdeel uitmaken van een slagerij, waarbij de ontwikkelingsmogelijkheden van de bedrijfsvoering voor het houden van dieren reeds volledig is ingeperkt door de ligging van de bestaande woningen.

   Om het woon- en leefklimaat tastbaar te maken is er een fictieve geurberekening gemaakt om een indicatie te verkrijgen of er op basis van de vergunde dieraantallen, afgezet tegen een vergelijkbare diercategorie die wel een geuremissiefactor heeft toegekend gekregen, wordt voldaan aan de gestelde wettelijk vastgestelde geurnorm van 2 OUe/m³. Deze norm zou het woon- en leefklimaat ter plaatse van het nieuw te realiseren woon-zorgcomplex vanuit de voorgrondbelasting van het bedrijf moeten garanderen. De vergelijking die in de inspraakreactie van de ZLTO wordt getrokken op basis van de ammoniakemissie waardoor een hogere fictieve geuremissie zou moeten worden toegekend, is onterecht. Er is geen directe, één op één samenhang tussen de ammoniak- en geuremissie van een diercategorie. De geuremissies/normen zijn bepaald aan de hand van een belevingsonderzoek. Hierdoor wordt de stelling dat een hogere geuremissie zou moeten worden toegekend op basis van de vergunde ammoniakemissie niet reëel geacht. Zoals opgenomen in het geuronderzoek is er in het kader van geur een vergelijking gemaakt op basis van de geuremissiefactor van vleesstieren, gezien deze qua omvang, gewicht en voeding vergelijkbaar zijn met een gemiddelde melk- en kalfkoe > 2 jaar / vrouwelijk jongvee tot 2 jaar (ondanks de categorie jongvee qua omvang/gewicht een stuk kleiner zijn). Deze benadering is qua toegekende geuremissie per dier een worst-case benadering, aangezien de diercategorie vleesstieren de hoogste geuremissiefactor kent van alle diercategorieën. Deze systematiek heeft ook eerder stand gehouden bij beroepszaken (Afdeling bestuursrechtspraak, 20101151 3/1/M2) en is bij verschillende gemeentes toegepast.

4. Voor wat betreft de geurbelasting en bijbehorende geurcontour van 2 OUe/m³ kan het volgende worden gesteld. Op basis van het erkend rekenmodel V-Stacks Gebied is er een geurberekening gemaakt voor de bedrijfssituatie aan de Zuideindsestraat 55, waarbij, zoals eerder aangegeven, de vergunde dieraantallen gekoppeld zijn aan de aangenomen, vergelijkbare en worst-case geuremissies van vleesstieren. Uit de rekenresultaten zijn rastergegevens voortgevloeid welke met het programma QGIS omgezet zijn naar een geurcontour op basis van de 2 OUe van de voorgrondbelasting afkomstig van het bedrijf. Uit de gegenereerde geurcontour blijkt dat de geurcontour van 2 OUe/m³ op de meest westelijke grens van het bouwvlak/woon-zorggebouw is gelegen. Omdat er is uitgegaan van een fictieve geurberekening op basis van een worst-case scenario, waaruit blijkt dat het woon-zorgcomplex zo goed als in het geheel buiten de geurcontour van de wettelijke norm 2 OUe/m³ is gelegen, en daarbij de geurbelasting in het gebied niet zal verslechteren doordat de ontwikkelingsmogelijkheden van de veehouderij reeds zijn beperkt, kan gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van het woon-zorgcomplex. Temeer gezien uit de rapportage blijkt dat niet de voorgrondbelasting, maar de achtergrondbelasting (de cumulatieve geurhinder afkomstig van alle relevante omliggende veehouderijbedrijven) maatgevend is voor het bepalen van het woon- en leefklimaat. De achtergrondbelasting blijft ruimschoots onder de gehanteerde bovengrens van 20% geurgehinderden vanuit de GGD en provincie (zie tabel 4.3 in de rapportage). Hiermee is een aanvaardbaar woon- en leefklimaat verzekerd. Voor de volledigheid verwijzen wij u graag naar de rapportage ‘Geuronderzoek (Wgv) Zuideindsestraat 47 te Made’, d.d. 13 oktober 2021 met kenmerk 2007/067/ROS-02 (versie B).
5. De betreffende geurcontour van 2 OUe die eerder is bepaald, lijkt niet te zijn gegenereerd met een actueel reken- en verspreidingsmodel (zoals V-Stacks Gebied), maar op basis van een oude systematiek met een vaste contour en verouderde gegevens die niet (meer) van toepassing zijn.
6. Bij uitoefening van de bedrijfsactiviteiten zal de inspreker de geldende geluidsvoorschriften moeten hanteren. In dat geval zal geluidsoverlast naar de omgeving worden voorkomen.
7. Voor endotoxinen zijn geen landelijke grenswaarden vastgesteld. Het bevoegd gezag hoeft dan ook niet te toetsen aan de advieswaarde van de Gezondheidsraad. Gelet hierop en op basis van de resultaten van verrichte milieuonderzoeken ziet de gemeente geen aanleiding om voor deze situatie, waar sprake is van een (kleinschalige) veehouderij in een bestaande dorpskern, nader onderzoek te doen naar endotoxinen en advies aan te vragen bij de GGD.

Inspreker reclamant H

1. Het nieuwbouwplan, dat voorziet in een maatschappelijk functie en 11 meter hoog is, past niet binnen de kaders van het huidige bestemmingsplan;
2. Er worden te weinig parkeerplaatsen voor bewoners en personeel gerealiseerd wat tot ongewenst parkeren in de Klaassenstraat leidt;
3. Het plan zorgt voor een inbreuk op de privacy van de inspreker;
4. Door het plan wordt het groene uitzicht belemmerd;
5. Het is wenselijk dat instemming van bewoners wordt meegenomen om te beslissen over het nieuwe bestemmingsplan.

Reactie

1. Omdat het initiatief tot bouw van een woon-zorgcomplex niet in het vigerende bestemmingsplan “Kern Made” past, is de voorliggende bestemmingsplanherziening in procedure gebracht.
2. Zie reactie inspreker A onder 2.
3. Bij het vaststellen van een bestemmingsplan spelen privaatrechtelijke aspecten, zoals privacy, in beginsel geen rol, aangezien deze in beginsel zijn voorbehouden aan de burgerlijke rechter. Dit kan echter anders zijn indien sprake is van een zogenoemde evidente privaatrechtelijke belemmering. In de onderhavige situatie is daarvan echter geen sprake.
4. Er bestaat volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrecht van de Raad van State (ABRvS) geen recht op blijvend vrij uitzicht. Reeds meermalen heeft immers de ABRvS uitgemaakt dat er geen recht bestaat op een onveranderd woon- en leefklimaat.
5. Omwonenden worden tijdens de inspraakfase uitgenodigd om over een voorliggend voorontwerpbestemmingsplan een inspraakreactie te geven. Deze inspraakreactie(s) betrekt de gemeente bij de besluitvorming over het vervolg van de bestemmingsplanprocedure.

Inspraak inspreker I

1. Het imposante plan past niet in het landelijke, rustieke straatbeeld, geeft veel geluidshinder/overlast en heeft grote impact op je privacy;
2. De historische waarde van het straatbeeld gaat verloren, het zou wenselijker zijn om de bestaande boerderij te restaureren;
3. De berekening van de stikstofdepositie is op onderdelen onduidelijk en het cumulatieve effect van lopende bouwprojecten is niet meegenomen;
4. Het plan voldoet niet aan het groenbeleidsplan;
5. De inspreker zet vraagtekens bij de inzit en gebruik van de deelauto;
6. De inspreker verzoekt om ter plaatse van de Klaassenstraat een verkeerstelling uit te voeren voordat een beslissing over het plan genomen wordt;
7. De inspreker acht, gelet op de huidige verkeersmaatregelen, een ontsluiting van het perceel op de Klaassenstraat ten behoeve van het parkeren ongewenst is en draagt aan om deze ontsluiting op de Zuideindsestraat te realiseren;
8. Op basis van het verkennend bodemonderzoek is verder bodemonderzoek nodig;
9. Het plan zorgt voor een flinke toename van het bebouwde en verharde oppervlakte. Inspreker vraagt zich in dat verband af of er voldaan wordt aan de regelgeving ingaande april 2021;
10. De inspreker vraagt om welke oplossingen voor de reductie van de geluidsbelasting voor de Klaassenstraat zijn bedacht en welke onderbouwing geldt om deze niet toe te passen;
11. Het plan voldoet niet volledig aan de geurnorm wat gelet op de doelgroep ongewenst is;
12. In het bestemmingsplan ontbreekt een onderbouwing voor de bereikbaarheid van hulpdiensten.

Reactie

1. Zie reacties inspreker B onder 1 en inspreker H onder 3.
2. Zie reactie inspreker E onder 3.
3. De stikstofberekening zal worden geactualiseerd op basis van de actuele update van de Aerius calculator en de Wet stikstofreductie en natuurverbetering en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering die per 1 juli 2021 in werking zijn getreden. In de wet is een vrijstelling voor de aanlegfase opgenomen terwijl in de Aerius calculator een afkapgrens van 25 kilometer is geïmplementeerd. Ten aanzien van het cumulatieve effect wordt opgemerkt dat de Raad van State heeft geoordeeld dat "*in een onderzoek naar de gevolgen voor Natura 2000-gebieden de cumulatieve effecten niet hoeven te worden beoordeeld als uit dat onderzoek blijkt dat een bestemmingsplan geen gevolgen heeft voor Natura 2000-gebieden (202002509/1/R1)".* Eenzelfde beredenering geldt op basis van de anticumulatiebepaling uit het Besluit NIBM (Niet In Betekende Mate) voor de luchtkwaliteit.
4. Zie reactie inspreker A onder 1.
5. Zie reacties inspreker A onder 1 en C onder 4. De eigenaar of verhuurder wordt eigenaar van de deelauto. De gemeente kan niet garanderen dat niet elke bewoner een eigen auto tot zijn beschikking heeft, maar gelet op de aangeboden (intramurale) zorg zal dat niet het geval zijn.
6. Zie reactie inspreker B onder 4.
7. Zie reactie inspreker B onder 2. De alternatieve oplossing wordt ter kennis genomen. Echter een ontsluiting op de Zuideindsestraat is, gelet op de inrichting, hogere snelheid en stroomfunctie van deze weg, niet gewenst.
8. Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd en toegevoegd aan het ontwerp-bestemmingsplan onder de bijlagen bij de toelichting. Voorafgaand aan de bouw zal een gedeelte van de locatie worden gesaneerd.
9. Het initiatief is ter beoordeling voorgelegd aan het Waterschap Brabantse Delta. Het waterschap heeft een positief advies afgegeven. Daarbij is wel aangegeven dat er nader onderbouwd moet worden hoe het plan voldoet aan de infiltratievereisten op het perceel. De toelichting in het ontwerpbestemmingsplan zal hierop worden aangevuld.
10. Op pagina 10 en 11 van het akoestische rapport Zuideindsestraat 47 Made, dat als bijlage 7 bij de toelichting is toegevoegd, worden de oplossingen beschreven en beargumenteerd om deze niet uit te voeren.
11. Zie reactie inspreker G onder 1 t/m 5.
12. Het plan voldoet aan het beleid voor bereikbaarheid van de hulpdiensten, opgesteld door het Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie in de Regio (GHOR). Tijdens de aanvraag

omgevingsvergunning voor uitvoering van het bouwplan wordt de aanvraag getoetst op brandveiligheid.

Inspraak inspreker J

1. Het is onduidelijk waarom een lage parkeernorm is aangehouden, De inspreker verwacht door deze lage parkeernorm een hogere parkeerdruk in de Klaassenstraat.
2. De inspreker voorziet, door de toenemende parkeerdruk in combinatie met de nieuwe uitrit van de parkeerplaats, meer onveilige verkeerssituaties te verwachten zijn. De inspreker draagt aan om maatregelen te nemen voor de Klaassenstraat, zoals bijvoorbeeld het instellen van eenrichtingsverkeer of een doorlopende straat.

Reactie

1. Zie reactie inspreker A onder 2. Deze lage parkeernorm hoort bij zorgappartementen. Zeker de bewoners van de intramurale zorgappartementen zullen meestal geen eigen auto meer hebben.
2. Zie reactie inspreker B onder 2. De aangedragen maatregelen worden ter kennisname aangenomen. De gemeente ziet vooralsnog geen noodzaak voor het treffen van nadere maatregelen.

Inspraak inspreker K

1. De inspreker is blij met herontwikkeling van de locatie maar is verbaasd over plannen voor een appartementencomplex (voor ouderen).
2. De inspreker is van mening dat hoogbouw niet past in de (dorpse) Zuideindsestraat;
3. De inspreker vraagt zich af of er voldoende groen overblijft en voldoende parkeerplaatsen zijn;
4. Het plan zorgt voor een toename van verkeer waardoor de verkeerssituatie (nog) onveiliger wordt;
5. Vanwege de drukke en onveilige verkeerssituatie is de locatie geen fijne omgeving voor de beoogde doelgroep.

Reactie

1. De vraag naar 24-uurszorg en zorg op afroep neemt in de gemeente Drimmelen toe. Beide doelgroepen (24-uurszorg en zorg op afroep) zijn gebaat bij voldoende geschikt woningaanbod. Dit gaat enerzijds op individueel niveau om levensloopbestendige woningen, maar ook om voldoende locaties om te kunnen voorzien in geclusterde woon(zorg)voorzieningen. De onderhavige locatie biedt de mogelijkheid om de in kern Made een dergelijke clustering te realiseren waar geconcentreerd zorg kan worden verleend. Dit sluit aan bij de ambitie uit de Omgevingsvisie waarbij een inclusieve samenleving centraal staat.
2. Zie reacties inspreker B onder 1 en inspreker C onder 1.
3. Zie reactie inspreker A. onder 1 en 2.
4. Zie reactie inspreker B onder 2.
5. Zie reactie inspreker C onder 5.

Inspraak inspreker L

De inspreker is om diverse redenen tegen het plan en aanpassing van het bestemmingsplan:

1. Er heeft geen omgevingsgesprek plaatsgevonden terwijl de gemeente dit zelf adviseert;
2. De indruk is ontstaan dat bezwaar maken weinig zin heeft omdat het plan al “vast” zou te liggen;
3. Het grote en moderne nieuwbouwplan past niet in het straatbeeld en het landelijke buurtschap “Stuivezand” en zou beter passen in het centrum van Made;
4. In het plan is te weinig groen opgenomen en voldoet niet aan het groenbeleidsplan;
5. De parkeernorm wordt niet behaald;
6. De inspreker geeft aan dat zijn woonomgeving wordt gekenmerkt door verkeersdrukte en overlast;
7. Het plan voldoet niet aan de richtafstanden bedrijven;
8. Het plan voldoet aan de regels rondom geurcirkels;
9. Er dient objectiever onderzoek gedaan te worden naar geur en flora en fauna. ;
10. De inspreker draagt aan dat de plaats, in relatie tot verkeersproblemen en -veiligheid, geluids- en geuroverlast, geen goede leefomgeving en juiste locatie is voor oudere en hulpbehoevende mensen;
11. De privacy, door de inkijk vanuit het appartementengebouw op het perceel van de inspreker, wordt aangetast;
12. De inspreker verwacht planschade te zullen lijden.

Reactie

1. Vanwege strenge coronamaatregelen waren fysieke omgevingsgesprekken niet mogelijk. Om deze reden heeft initiatiefnemer een uitgebreide informatiebrief verspreid en aangeboden om bij vragen en/of opmerkingen contact op te nemen.
2. Op basis van het vigerend bestemmingsplan 'Kern Made' is de bouw van zorgappartementen en wooneenheden niet mogelijk. De procedure voor het nieuwe bestemmingsplan biedt de mogelijkheid om een inspraakreactie en, in een latere fase, een zienswijze in te dienen en tot slot beroep bij de Raad van State in te stellen. Het plan staat aldus in juridisch-planologische zin niet vast.
3. Zie reactie inspreker B onder 1.
4. Zie reactie inspreker A onder 1.
5. Zie reactie inspreker A onder 2.
6. De opmerking wordt voor kennisgeving aangenomen, Wel zal voor de Stuivezandsestraat een verkeerstelling in 2022 worden ingepland.
7. Alleen aan de richtafstand van het bedrijventerrein Stuivezand kan niet worden voldaan. Er kan echter, wanneer dat planologisch wenselijk wordt geacht, van de richtafstanden van de VNG-brochure worden afgeweken. In een dergelijke situatie zal in ieder geval gemotiveerd moeten worden dat er in de specifieke situatie toch sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. De betreffende paragraaf in de toelichting is hierop aangepast c.q. aangevuld.
8. Zie reactie inspreker G onder 1 t/m 5;.
9. Het flora- en faunaonderzoek dat in 2018 is verricht, wees uit dat geen nader onderzoek nodig was. Door het Ecologisch Adviesbureau Maasarend is een nieuwe quickscan naar eventueel aanwezige beschermde natuurwaarden binnen het plangebied uitgevoerd (Ecologische quickscan, Maasarend, praktisch in ecologie, projectnr. 2022-025, 22 februari 2022). Uit deze ecologische quickscan komt naar voren dat er aanvullend onderzoek noodzakelijk is naar huismus, kerkuil en vleermuizen. Het nader onderzoek naar deze beschermde diersoorten is reeds in gang.
10. Zie reactie inspreker onder 5.
11. Zie reactie inspreker H onder 3;
12. Indien inspreker van mening is dat het bestemmingsplan "Zuideindsestraat 47" te Made zal leiden tot een waardevermindering van haar/zijn eigendom, kan hiervoor op basis van de huidige wetgeving – na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan - afzonderlijk een verzoek om tegemoetkoming in planschade worden ingediend. Een verzoek om tegemoetkoming in schade dient binnen 5 jaar na het onherroepelijk worden van een bestemmingsplan ingediend te worden bij het college van burgemeester en wethouders. Voor het in behandeling nemen van een verzoek om tegemoetkoming in de planschade is een drempelbedrag van € 300,00 verschuldigd. Dit bedrag wordt bij een positief besluit aan de aanvrager geretourneerd.

Inspraak inspreker M

1. Het plan past niet in het landelijke karakter van "Stuivezand";
2. Het omvangrijke plan leidt tot een flinke toename van de verkeersintensiteit in relatie tot de bestaande verkeersdruk;
3. Er wordt te weinig aandacht besteed aan groen;
4. Het plan zorgt voor minder parkeerruimte voor de huidige bewoners van de Zuideindsestraat;
5. De inspreker vraagt aandacht voor een verkeersonderzoek dat betrekking heeft op de gehele omgeving.

Reactie

1. Zie reactie inspreker B onder 1.
2. Zie reactie inspreker B onder 2.
3. Zie reactie inspreker A onder 1.
4. Zie reactie inspreker A onder 2. Het benodigd aantal parkeerplaatsen voor de nieuwbouw wordt nagenoeg op eigen terrein opgelost. Aanvullend worden aan de Zuideindsestraat twee nieuwe parkeerplaatsen aangelegd, Deze openbare parkeerplaatsen alsmede de huidige parkeerplaatsen aan de Zuideindsestraat blijven voor omwonenden beschikbaar.
5. Zie reactie inspreker B onder 4.

Inspraak inspreker N

1. Het plan sluit niet aan op het landelijke en kleinschalige buurtschap “Stuivezand” en pleit voor alternatief kleinschalig plan met betaalbare woningen voor de huidige bewoners van het buurtschap;
2. Het plan zorgt voor meer verkeersonveiligheid;
3. Er worden op het terrein te weinig parkeerplaatsen gerealiseerd waarbij voor de extra parkeerplaatsen aan de Zuideindestraat waardevol groen verloren gaat
4. In het plan is te weinig groen opgenomen en vastgelegd;
5. De milieuaspecten (geluid en geur) maken het onmogelijk het plan te realiseren;
6. De initiatiefnemer van het plan heeft zich niet gehouden aan de verplichting tot het voeren van een omgevingsgesprek met de buurt.

Reactie

1. Zie reacties inspreker B onder 1 en inspreker K onder 1. Overigens is er in de gemeente Drimmelen ook grote behoefte aan betaalbare woningen.
2. Zie reactie inspreker B onder 2.
3. Zie reactie inspreker A onder 2.
4. Zie reactie inspreker A onder 1.
5. Zie reactie inspreker G onder 1 t/m 5. Voor de hogere geluidbelasting zal een zogenaamde grenswaarde worden aangevraagd.
6. Zie reactie inspreker L onder 1.

Inspraak inspreker O

1. Inspreker vraagt zich af waarom wijziging van bestemmingsplan voor het voorliggende plan, met inachtneming van aspecten van rooilijn en geur, wel mogelijk is terwijl de mogelijkheden bij navraag door inspreker in kader van mogelijk aankoop beperkt(er) waren.
2. De inspreker stelt dat in verband met de aanwezigheid van haar/zijn bedrijf een afstand van 30m moet worden aangehouden.
3. Indien het plan doorgaat, komt de bedrijfsvoering van inspreker in moeilijkheden als gevolg door bewoning op het belendende perceel (bijv, klachten).

Reactie

1. De opmerking wordt ter kennisgeving aangenomen. Het is onbekend welke informatie, wanneer, en op welke wijze door de inspreker met betrekking tot de locatie is gevraagd. Ontwikkelingen die afwijken van het bestemmingsplan kunnen ter beoordeling aan het college van burgemeester en wethouders worden voorgelegd. Vanaf 2016 zijn daartoe meerdere schriftelijke verzoeken ingediend. Begin 2017 heeft het college de principe bereidheid uitgesproken om medewerking te verlenen aan een woningbouwontwikkeling ter plaatse van het perceel Zuideindsestraat 47.
2. Het plan voldoet aan de richtafstanden van autobedrijven zoals opgenomen in de VNG-publicatie Handreiking Bedrijven en milieuzonering.
3. Indien bij uitoefening van de bedrijfsactiviteiten aan de actuele milieuvoorschriften wordt voldaan, behoeft de inspreker bewoning op het belendende perceel niet te vrezen.