

Projectnummer : 20170051
Projectomschrijving : Waterkwaliteit Voorschoten
Opdrachtgever : Werkorganisatie Duivenvoorde
Betreft : Begeleidend schrijven bij opgeleverde producten
Datum : 01-03-2018
Status : Definitief
Kenmerk : 20170051-N-1
Opgesteld door : Maarten Versteeg / Joe Freijser
Gecontroleerd : Maarten Versteeg



1 Watergang binnen volkstuincomplex Het Wedde

Inhoudsopgave

Bijlagen.....	2
1. Inleiding	3
2. Opgeleverde producten	3
2a. Notulen startoverleg	3
2b. Plan van aanpak monstername	3
2c. Rapportage Alcontrol	3
2d. Database metingen Alcontrol	3
2e. Themakaarten	4
2f. Literatuur	4
3. Conclusies	4
3a. T002: Overzicht pH	4
3b. T003: Overzicht E-coli	4
3c. T004: Overzicht zuurstof.....	4
3d. T005: Overzicht fosfaat, nitraat en nitriet.....	4
3e. T006: Overzicht natrium, ijzer en zink	4
3f. T007: Overzicht kalium, koper en magnesium	5
3g. Algemene conclusies	5
4. Aanbevelingen.....	5

Bijlagen

Notulen startoverleg (PDF):

20170051-V-1_Startoverleg ondrz waterkwaliteit Voorschoten_d0_2017-08-24.pdf

Plan van aanpak monstername (PDF):

20170051_PVA_d0_2017-08-25.pdf

Rapportage Alcontrol (PDF):

20170051_Certificaat_1_12603380_2017-09-04.pdf

20170051_Certificaat_2_12604208_2017-09-07.pdf

20170051_Certificaat_3_12605841_2017-09-10.pdf

20170051_Certificaat_4_12606688_2017-09-10.pdf

20170051_Certificaat_5_12607692_2017-09-09.pdf

20170051_Certificaat_6_12608585_2017-09-12.pdf

Database (XLSX):

20170051_Database waterkwaliteit Voorschoten_d0_2017-11-29.xlsx

Tekeningen (PDF):

20170051_T001_meetpunten Voorschoten_d0_20180301.pdf

20170051_T002_meetpunten Voorschoten_pH_d0_20180301.pdf

20170051_T003_meetpunten Voorschoten_E-coli_d0_20180301.pdf

20170051_T004_meetpunten Voorschoten_zuurstof_d0_20180301.pdf

20170051_T005_meetpunten Voorschoten_fosfaat_nitraat_nitriet_d0_20180301.pdf

20170051_T006_meetpunten Voorschoten_natrium_ijzer_zink_d0_20180301.pdf

20170051_T007_meetpunten Voorschoten_kalium_koper_magnesium_dfind

0_20180301.pdf

1. Inleiding

De Aquanoom heeft in 2017 de opdracht aangenomen om in de gemeente Voorschoten diverse watermonsters te nemen. Deze watermonsters zijn geanalyseerd door Alcontrol. De Aquanoom heeft deze data gebundeld in een database en verschillende themakaarten gemaakt waarbij uitkomsten van bepaalde parameters voor alle watermonsterpunten inzichtelijk zijn gemaakt. In het beginsel is dit onderzoek gebaseerd op de eisen van de Kaderrichtlijn Water. De normwaarden die zijn gebruikt in het eerder opgestelde rapport voor waterkwaliteit in De Hoogkamer (20160036-N-1_Resultaten 0-meting waterkwal Hoogkamer_d0_2016-08-02) zijn grotendeels in dit onderzoek aangehouden. Voor E-coli en Borium is van deze normwaarden afgeweken omdat Alcontrol andere grenswaardes hanteert. De documenten waar de normwaardes uit zijn afgeleid zijn terug te vinden in hoofdstuk 2f. De parameter waarden zijn onderverdeeld in 'goed', 'matig' en 'slecht'. Voor de aanduiding goed zijn de parameterwaarden gebruikt die onder de norm liggen. Een waarde net onder of net boven de norm wordt weergegeven als matig en de overige waarden als slecht. Voor parameters zoals pH en zuurstof is een andere onderverdeling aangehouden zoals weergegeven op tekening T002 en T004.

Onderstaand worden de opgeleverde producten nader beschreven.

2. Opgeleverde producten

Een overzicht van de producten opgeleverd in dit project:

- a) Notulen startoverleg;
- b) Plan van aanpak monstername;
- c) Rapportages Alcontrol;
- d) Database parameter waarden Alcontrol;
- e) Themakaarten;
- f) Literatuur.

2a. Notulen startoverleg

Na gunning heeft er een overleg plaatsgevonden op het gemeentehuis in Voorschoten, waarbij de randvoorwaarden van het project zijn vastgesteld. Dezelfde randvoorwaarden gelden voor het project waterkwaliteit Wassenaar.

2b. Plan van aanpak monstername

In het plan van aanpak is het gehele proces van monstername uitgeschreven. De monstername is uitgevoerd conform dit plan van aanpak en de NEN 6600-2.

2c. Rapportage Alcontrol

Dit zijn de analyserapporten afkomstig van Alcontrol milieu Hoogvliet. Hierin staan de gemeten parameters en uitkomsten aangetroffen in de watermonsters. De gemeten waardes door Alcontrol Food in Oosterhout voor E-coli en Ureum staan onderaan het rapport verwerkt in een bijlage.

2d. Database metingen Alcontrol

De database is een bundeling van de gemeten parameters per monsterpunt. Deze database bevat de data van Alcontrol milieu Hoogvliet en Alcontrol Food Oosterhout waar de waardes voor E-coli en Ureum zijn bepaald. Ook bevat de database velddata verkregen met onze GIS applicatie op een I-pad en de weersomstandigheden ten tijde van het onderzoek.

2e. Themakaarten

Deze themakaarten geven voor de parameters pH, E-coli, zuurstof, fosfaat, nitraat, nitriet, natrium, ijzer, zink, kalium koper en magnesium een overzicht van hoe de resultaten zich verhouden tot de normen gesteld op basis van de Kaderrichtlijn Water op de verschillende monsterlocaties.

- T001: Overzicht scope monsterpunten;
- T002: Overzicht pH;
- T003: Overzicht E-coli;
- T004: Overzicht zuurstof;
- T005: Overzicht fosfaat, nitraat en nitriet;
- T006: Overzicht natrium, ijzer en zink;
- T007: Overzicht kalium, koper en magnesium;

2f. Literatuur

- Normen voor het waterbeheer ciw5_mei_2000
- Omschrijving mep en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water_STOWA_2007
- Getalswaarden bij de goede ecologische toestand voor oppervlaktewater voor de algemene fysisch-chemische kwaliteitselementen temperatuur, zuurgraad, doorzicht, zoutgehalte en zuurstof_STOWA_RIZA_2007.

3. Conclusies

3a. T002: Overzicht pH

Rondom begraafplaats en kinderboerderij Rosenburgh zijn de pH waarden hoog, dit wordt op de tekening aangegeven als slecht met de kleur rood. In midden Voorschoten is de pH matig tot slecht met af en toe pH waarden die voldoen aan de norm die als groen worden weergegeven. Langs het Laantje van Wissen en delen vanaf het Wedde naar het noorden van Voorschoten zijn pH waardes te vinden die binnen de norm vallen aangegeven met groen.

3b. T003: Overzicht E-coli

Er is een overschrijding van de E-coli norm (>100 kve/100ml) in grote delen van Voorschoten. In de watergang rondom begraafplaats en kinderboerderij Rosenburgh zijn geen overschrijdingen, behalve V016, van E-coli gemeten evenals langs de Mozartlaan en het golfterrein Het Wedde.

3c. T004: Overzicht zuurstof

Sporadisch zijn er metingen van zuurstof gedaan in Voorschoten waar de waardes hoog liggen en als goed worden weergegeven op de kaart. Over het algemeen is de zuurstof huishouding in Voorschoten slecht. Het viswater rondom begraafplaats en kinderboerderij Rosenburgh heeft goede zuurstof waarden behalve bij monsterpunt V016.

3d. T005: Overzicht fosfaat, nitraat en nitriet

De waardes betreffende fosfaat nitraat en nitriet zijn over het algemeen goed. Langs het Laantje van Wissen, Rodenburgh en het golfterrein en volkstuincomplex Het Wedde wordt fosfaat overschreden. V108 en V109 bij Ter Wadding overschrijden de norm voor nitraat en V057 langs de Mozartlaan overschrijdt de norm voor nitriet.

3e. T006: Overzicht natrium, ijzer en zink

De waardes betreffende natrium, ijzer en zink zijn over het algemeen goed. De normen voor natrium en ijzer worden overschreden bij het golfterrein en volkstuincomplex Het Wedde. Hoge waardes van ijzer zijn ook aangetroffen rondom park Rosenburgh. De norm voor zink wordt binnen de genomen monsterpunten niet overschreden.

3f. T007: Overzicht kalium, koper en magnesium

Kalium overschrijdt de norm binnen monsterpunten genomen rondom park Rosenburgh en golf- en voltuincomplex Het Wedde. Overschrijdingen van de norm voor koper zijn niet geconstateerd. Magnesium wordt alleen binnen het golfterrein het Wedde overschreden.

3g. Algemene conclusies

Er zijn een aantal locaties waar in het bijzonder de aandacht naar uit gaat; Park Rosenburgh, golf- en volkstuincomplex het Wedde en De Hooghkamer. Hoge E-coli waarden kan een indicatie zijn voor een riooloverstort.

Betreffend de watergang rondom Park Rosenburgh kan het interessant zijn om te achterhalen wat de oorzaak is van de slechte waarden voor monsterpunt V016. Voor deze watergang is het belangrijk om te bepalen waarom de visstand sterk is afgenomen in de afgelopen jaren.

Het golf- en volkstuincomplex het Wedde heeft veel parameters die de norm overschrijden, met name E-coli, zuurstof, fosfaat, natrium, ijzer, kalium en magnesium. Dit water staat in verbinding met het omliggende oppervlaktewater dus zou mogelijk de waterkwaliteit van Voorschoten kunnen beïnvloeden.

De Hooghkamer heeft in het verleden veel overlast ondervonden van stank en algehele slechte waterkwaliteit. Dit lijkt vooral te wijten aan hoge E-coli waarden en gebrek aan zuurstof.

4. Aanbevelingen

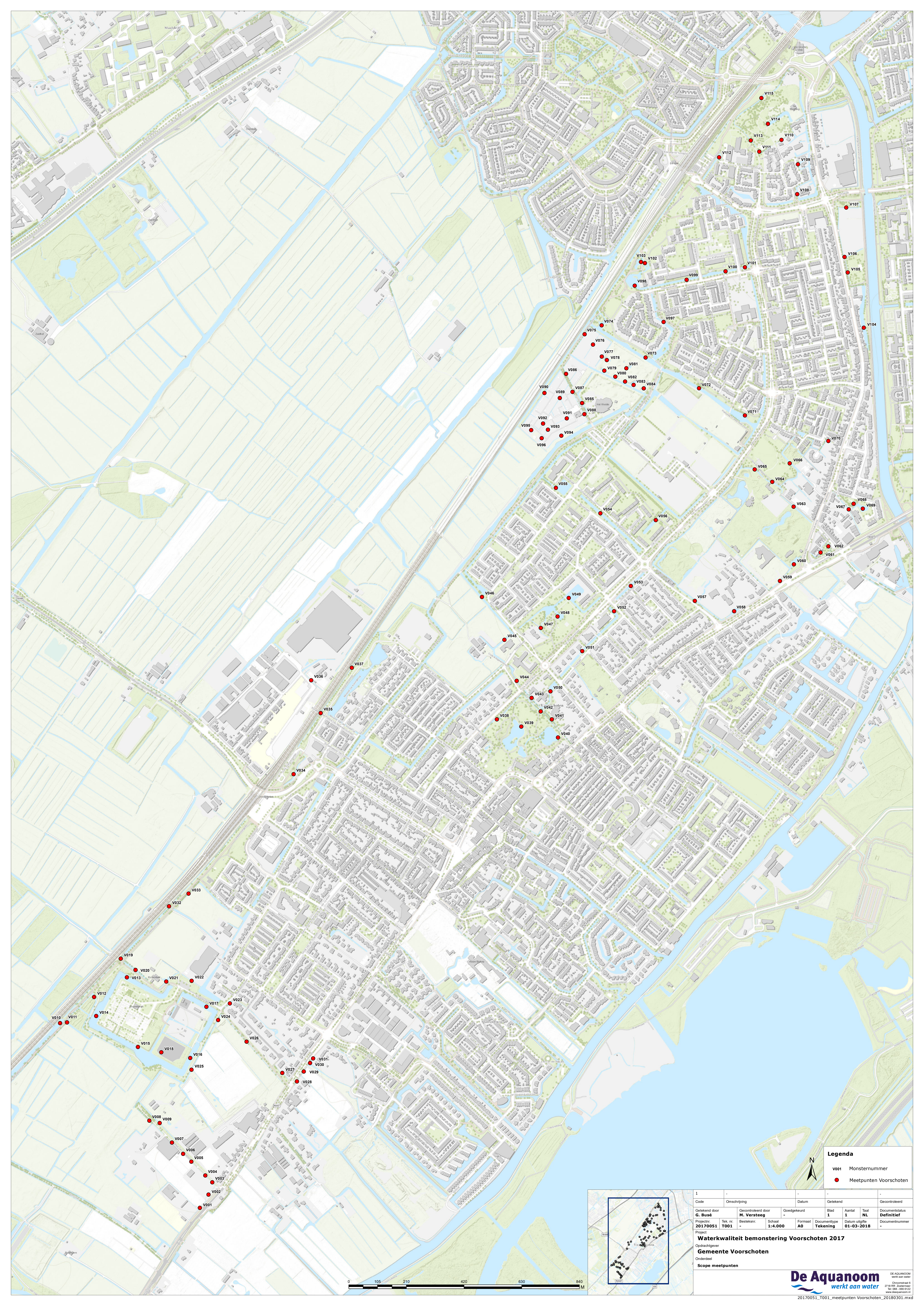
Met name betreffende Park Rosenburgh, golf- en volkstuincomplex het Wedde en De Hooghkamer zou monitoring van de fysisch- chemische parameters een beter beeld kunnen vormen van de situatie. Een voorstel zou zijn om te beginnen met monitoring per seizoen voor een jaar om vast te stellen of er significante verschillen zijn waar te nemen. Wanneer overstortlocaties bekend zijn zou dit ook een uitgangspunt kunnen vormen voor monitoring.

Afhankelijk van de bestemming van het water kunnen ook andere onderzoeken worden uitgevoerd om de waterkwaliteit te bepalen. Met name de ecologische waterkwaliteit is goed vast te stellen door onderzoek naar:

- Visstand;
- Vegetatie;
- Macrofauna.

Wanneer deze biologische indicatoren zijn vastgesteld kan een uitgebreid plan worden opgesteld om de ecologische waterkwaliteit binnen de gemeente Voorschoten te verbeteren. Belangrijke succesfactoren hiervoor zijn:

- Een betere en grotere doorstroom van sloten realiseren;
- De sloten op diepte brengen en houden, waar mogelijk verdiepen in delen;
- Waar mogelijk natuurvriendelijke oevers aanbrengen om de voortplanting van aquatische organismen te bevorderen;
- Ecologische sleutelfactoren (ESF) 1, 2 en 3 van de STOWA toepassen voor het herstel van onderwater vegetatie.



Legenda

- V001 Monsternummer
- Meetpunten Voorschoten

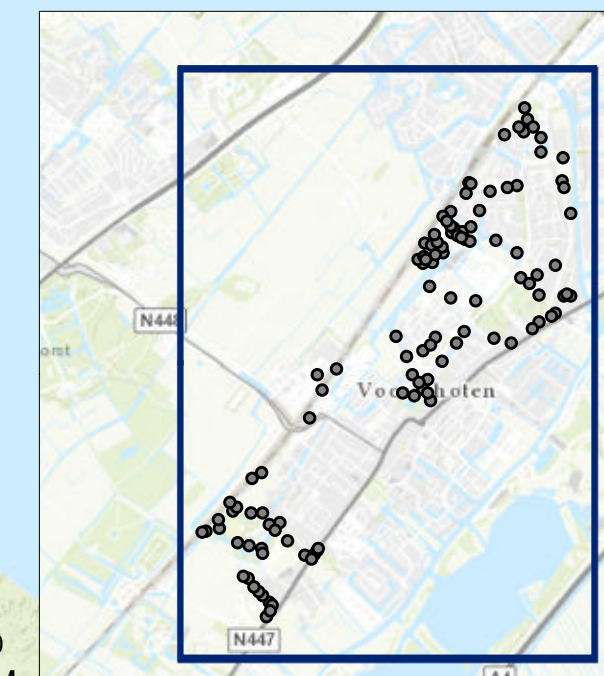


Code	Omschrijving	Datum	Getekend	Gecontroleerd
1				
Getekend door	G. Busé	Gecontroleerd door	M. Versteeg	Goedgekeurd
Projectnr.	20170051	Tek. nr.	T001	Besteknr.
Project	Waterkwaliteit bemonstering Vooreschoten 2017			
Opdrachtgever	Gemeente Vooreschoten			
Onderdeel	Scope meetpunten			
Blaad	1	Aantal	1	Taalk
Documenttype	Tekening	Datum uitgifte	01-03-2018	Documentstatus
Formaat	A0	Schaal	1:4.000	Documentnummer
Definitief				

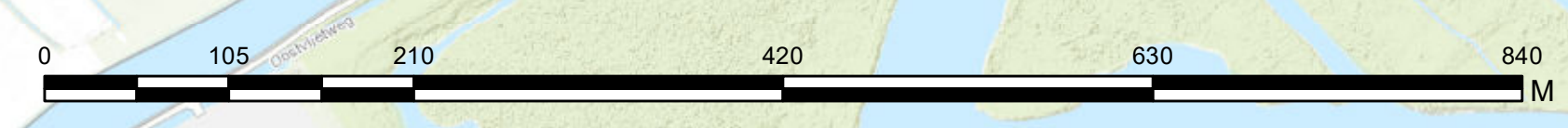


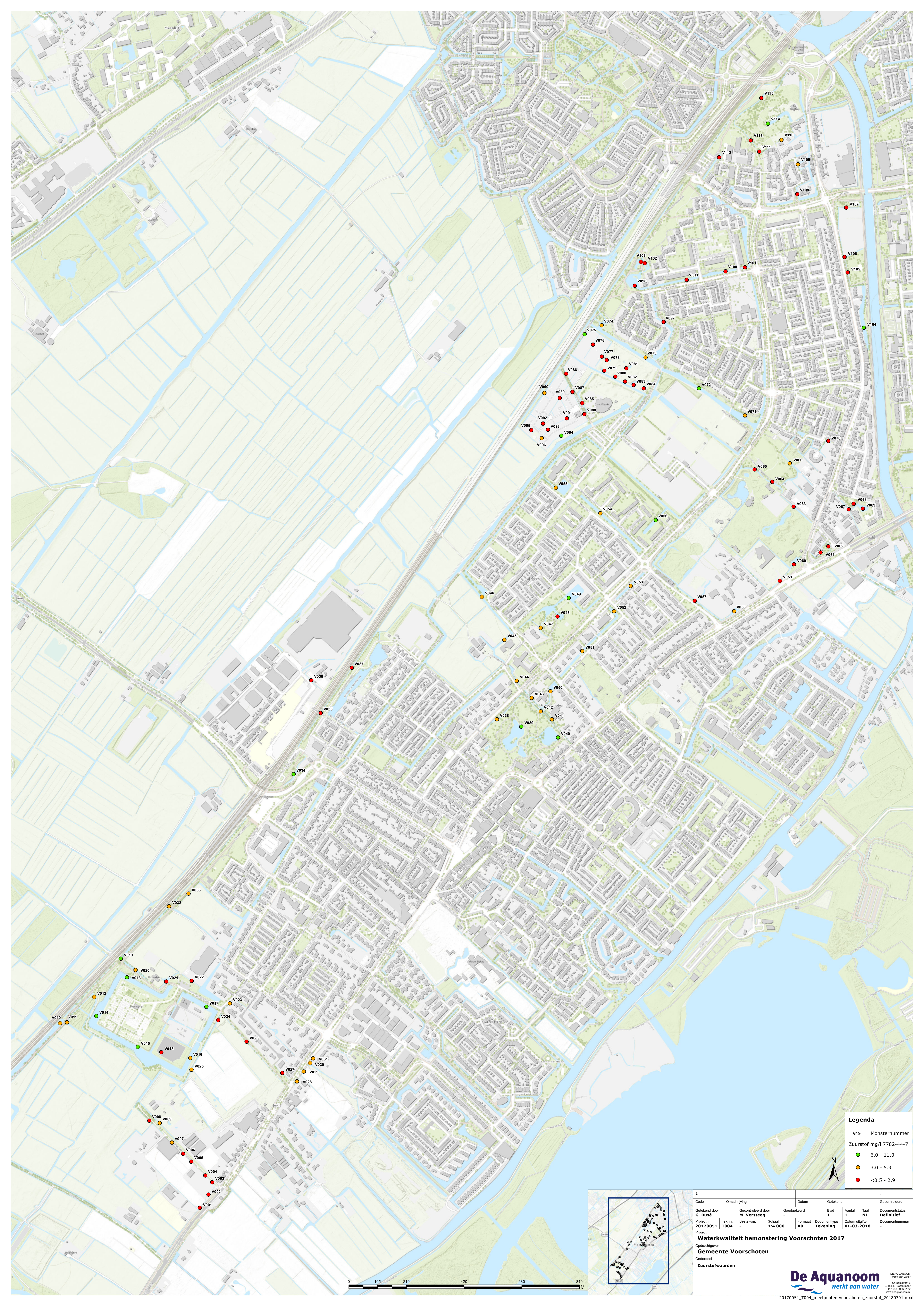
Legenda

V001	Monsternummer
pH-waarden	
●	7,0 - 7,5
●	7,6 - 8,0
●	8,1 - 9,5



Code	Omschrijving	Datum	Getekend	Gecontroleerd
1				
Getekend door	G. Busé	Gecontroleerd door	M. Versteeg	Goedgekeurd
Projectnr.	20170051	Tek. nr.	T002	Besteknr.
Project	Waterkwaliteit bemonstering Voorschoten 2017			
Opdrachtgever	Gemeente Voorschoten			
Onderdeel	pH-waarden			
	Schaal	1:4.000	Formaat	A0
	Documenttype	Tekening	Datum uitgifte	01-03-2018
				Documentnummer
				Documentstatus
				Definitief

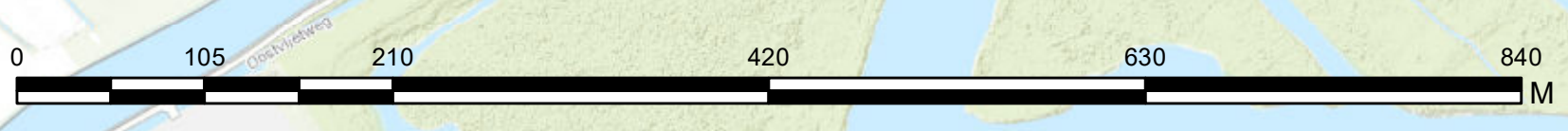


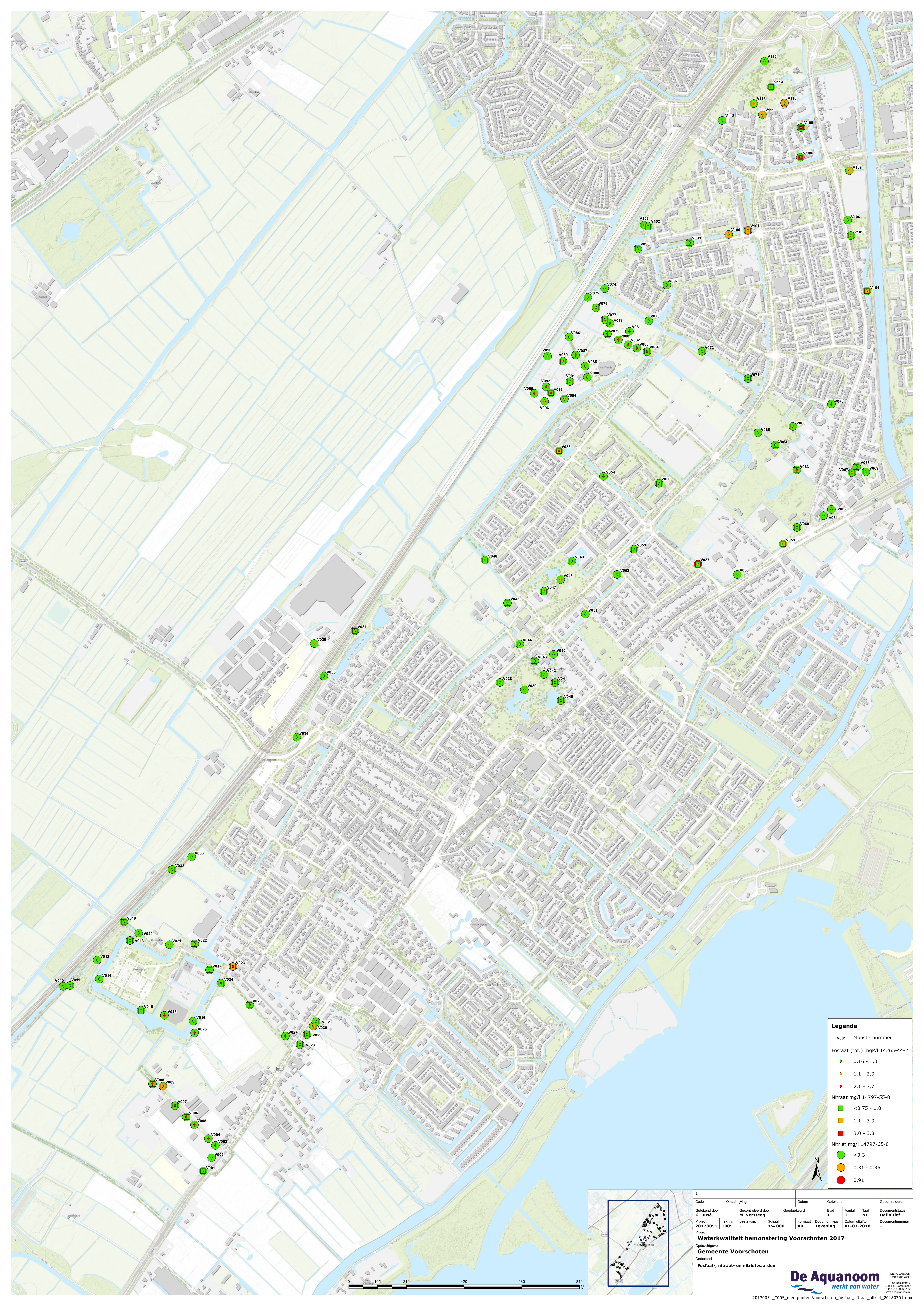


Legenda

V001	Monsternummer
Zuurstof mg/l 7782-44-7	
● (Green)	6.0 - 11.0
● (Yellow)	3.0 - 5.9
● (Red)	<math>< 0.5 - 2.9</math>

Code	Omschrijving	Datum	Getekend	Gecontroleerd
1				
Getekend door	G. Busé	Gecontroleerd door	M. Versteeg	Goedgekeurd
Projectnr.	20170051	Tek. nr.	T004	Schaal
Project	Waterkwaliteit bemonstering Vooreschoten 2017			
Opdrachtgever	Gemeente Vooreschoten			
Onderdeel	Zuurstofwaarden			
Blad	1	Aantal	1	Taai
Documenttype	Tekening	Datum uitgifte	01-03-2018	Documentstatus
Formaat	A0	Documentnummer	-	Definitief





Legenda

V001 Monsternummer

Fosfaat (tot.) mgP/l 14265-44-2

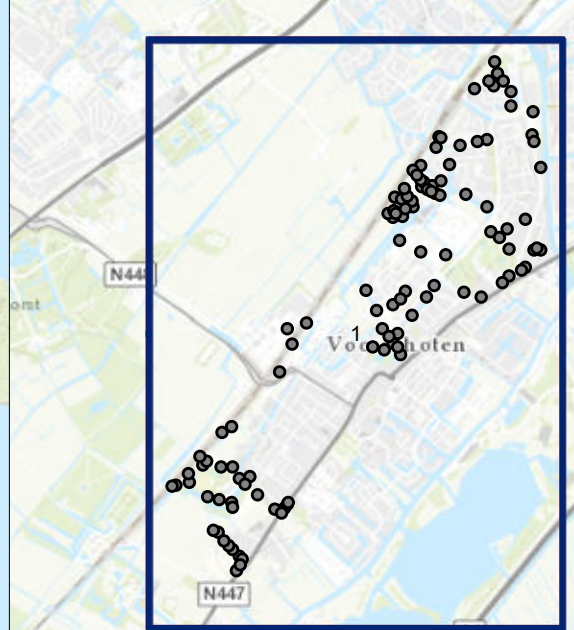
- ◆ 0,16 - 1,0
- ◆ 1,1 - 2,0
- ◆ 2,1 - 7,7

Nitraat mg/l 14797-55-8

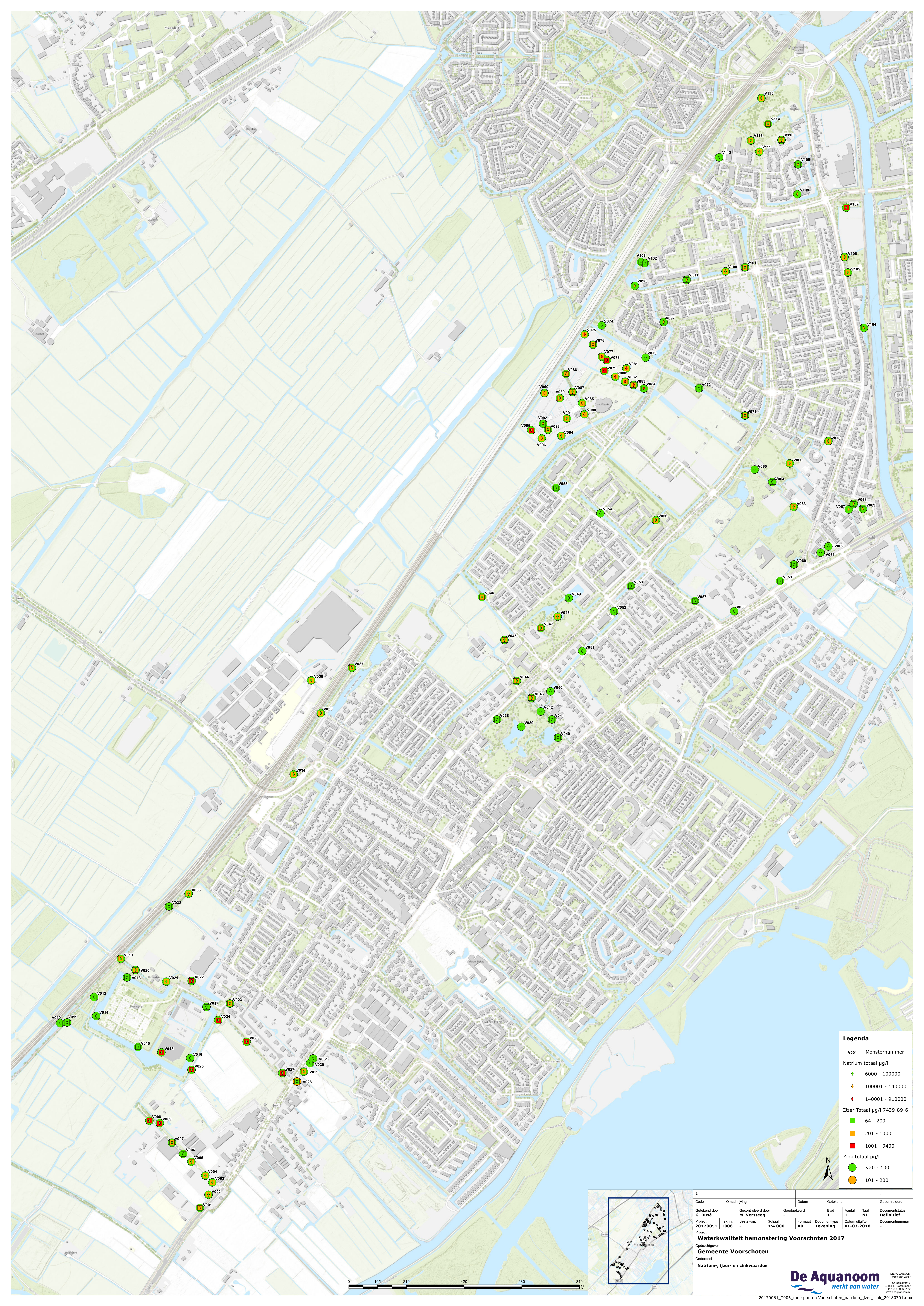
- <math>< 0.75</math> - 1.0
- 1.1 - 3.0
- 3.0 - 3.8

Nitriet mg/l 14797-65-0

- <math>< 0.3</math>
- 0.31 - 0.36
- 0.91

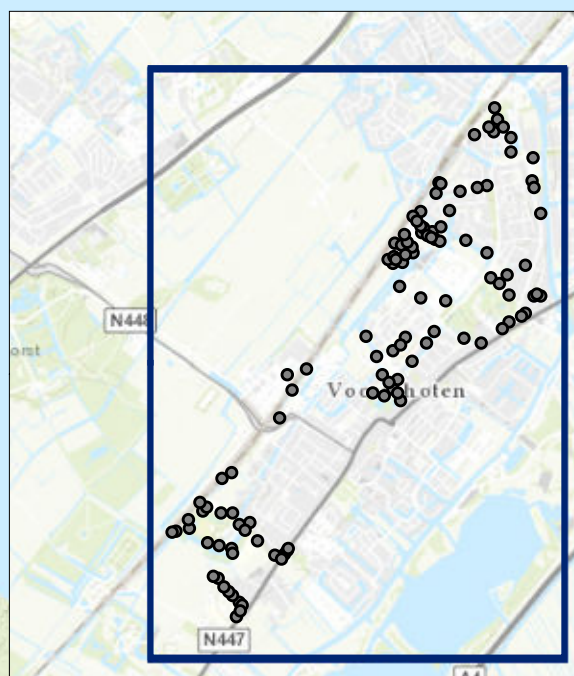


Code	Omschrijving	Datum	Getekend	Gecontroleerd
1				
Getekend door	Gecontroleerd door	Goedgekeurd	Blaad	Aantal
G. Busé	M. Versteeg		1	1
Projectnr.	Besteknr.	Schaal	Documenttype	Datum uitgifte
20170051	T005	1:4.000	Tekening	01-03-2018
Project	Waterkwaliteit bemonstering Voorschoten 2017			
Opdrachtgever	Gemeente Voorschoten			
Onderdeel	Fosfaat-, nitraat- en nitrietwaarden			



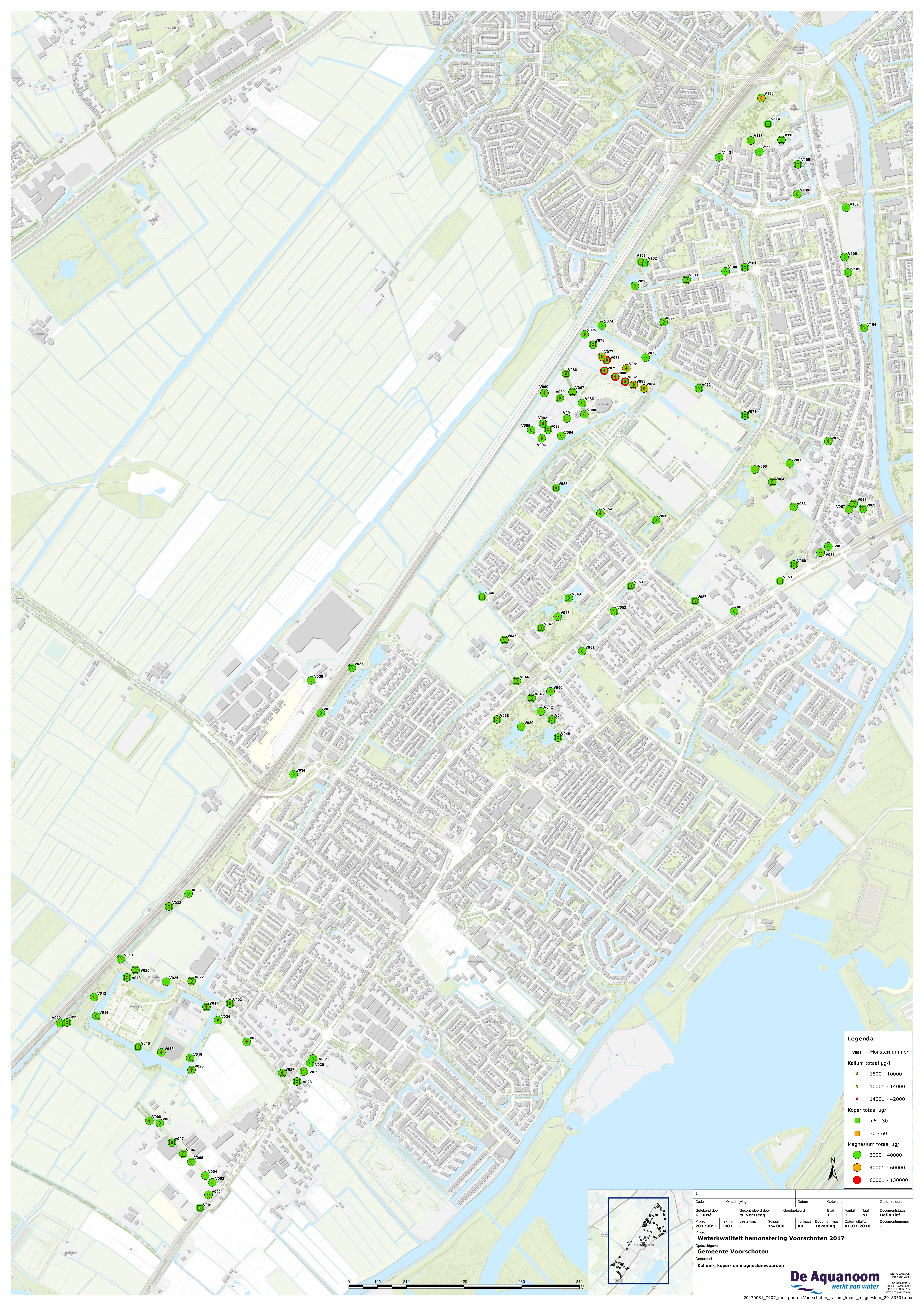
Legenda

- V001 Monsternummer
- Natrium totaal µg/l
 - ◆ 6000 - 100000
 - ◆ 100001 - 140000
 - ◆ 140001 - 910000
- IJzer Totaal µg/l 7439-89-6
 - 64 - 200
 - 201 - 1000
 - 1001 - 9400
- Zink totaal µg/l
 - <20 - 100
 - 101 - 200



Code	Omschrijving	Datum	Getekend	Gecontroleerd
1				
Getekend door	G. Busé	Gecontroleerd door	M. Versteeg	Goedgekeurd
Projectnr.	20170051	Tek. nr.	T006	Schaal
Project	Waterkwaliteit bemonstering Vooreschoten 2017			
Opdrachtgever	Gemeente Vooreschoten			
Onderdeel	Natrium-, ijzer- en zinkwaarden			
Blaad	1	Aantal	1	Taai
Documenttype	Tekening	Datum uitgifte	01-03-2018	Documentstatus
				Definitief
				Documentnummer





Legenda

v001 Monsternummer

Kalium totaal µg/l

- ◆ 1800 - 10000
- ◆ 10001 - 14000
- ◆ 14001 - 42000

Koper totaal µg/l

- <6 - 30
- 30 - 60

Magnesium totaal µg/l

- 3000 - 40000
- 40001 - 60000
- 60001 - 130000



Code	Omschrijving	Datum	Getekend	Gecontroleerd
1				
Getekend door	G. Busé	Gecontroleerd door	M. Versteeg	Goedgekeurd
Blad	1	Aantal	1	Taal
NL	Documentstatus	Definitief		
Projectnr.	20170051	T007	Besteknr.	-
Schaal	1:4.000	Formaat	A0	Documenttype
Tekening		Datum uitgifte	01-03-2018	Documentnummer
Project	Waterkwaliteit bemonstering Vooreschoten 2017			
Opdrachtgever	Gemeente Vooreschoten			
Onderdeel	Kalium-, koper- en magnesiumwaarden			

