


RAPPORTAGE ONDERZOEK TRILLINGEN AAN BELENDINGEN DOOR BUSVERKEER

PROJECTLOCATIES: MONSTER EN KWINTSHEUL

METING NA HERSTELWERKZAAMHEDEN WEGDEK

Revisie informatie:

Rev.	Status	Datum	Opgesteld door	Paraaf		
0	Definitief	30-10-2020	P.A.M. Baarendse			

Opdrachtgever: AGEL adviseurs
Postbus 4156
4900 CD Oosterhout

Referentie: R20M0063.002.PB.docx



INHOUDSOPGAVE:

1	INLEIDING.	3
2	OPZET TRILLINGSMETINGEN.	3
3	MEETAPPARATUUR.	3
4	BEOORDELING TRILLINGEN.	4
4.1	SBR-RICHTLIJN A.	4
4.2	SBR-RICHTLIJN B.	5
5	MEETLOCATIES.	6
6	MEETPROEF.	6
7	MEETRESULTATEN.	7
7.1	PRESENTATIE.	7
7.2	OPMERKINGEN.	7
7.3	ANALYSE RESULTATEN.	7
7.4	VERGELIJKING TRILLINGEN VOOR EN NA HERSTELWERKZAAMHEDEN WEGDEK.	8
7.5	TOETSING TRILLINGEN AAN SBR-RICHTLIJN A.	8
7.6	TOETSING TRILLINGEN AAN SBR-RICHTLIJN B.	8
8	CONCLUSIES.	9
9	BIJLAGEN.	10

1 Inleiding.

4RISK heeft opdracht ontvangen van AGEL adviseurs om een trillingsonderzoek uit te voeren inzake trillingen aan belendingen door busverkeer in Monster, Kwintsheul en 's-Gravenzande.

Het eerste deel van het onderzoek bestond uit het inzichtelijk maken van de trillingen aan belendingen die worden veroorzaakt door het passeren van oude en nieuwe bussen. Voor de resultaten van dit onderzoek wordt verwezen naar rapport R20MO063.001.PB.

Het tweede deel van het onderzoek betreft het uitvoeren van trillingsmetingen na herstelwerkzaamheden aan het wegdek in de plaatsen Monster en Kwintsheul. Door de resultaten van deze metingen te vergelijken met de metingen voor de herstelwerkzaamheden wordt inzichtelijk gemaakt of de trillingen als gevolg van de wegdekrenovatie effect hebben op de trillingen. De resultaten van deze proef worden in onderhavige rapportage behandeld.

De gemeten trillingen worden getoetst aan richtlijn deel A "Schade aan bouwwerken" van Stichting Bouw Research (SBR-A). Ter indicatie worden de gemeten trillingen ook getoetst aan richtlijn deel B "Hinder voor personen in gebouwen" (SBR-B).

2 Opzet trillingsmetingen.

De trillingsmetingen na de herstelwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 22 september 2020.

In totaal is gemeten op 6 locaties in Monster en 2 locaties in Kwintsheul.

De meting is door 4RISK bemand uitgevoerd, waarbij gedurende 4 tijdsperioden telkens op 2 locaties tegelijk is gemeten. Hierbij zijn door de meetdeskundige van 4RISK de passages van het verkeer genoteerd.

De meetlocaties komen overeen met de meetlocaties van de trillingsmetingen in juni en juli 2020 voor de herstelwerkzaamheden.

De metingen zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL 5023 d.d. 02-01-2013 "Het proces van het meten van trillingen".

De project-verantwoordelijke bij 4RISK is dhr. P.A.M. Baarendse.

3 Meetapparatuur.

De trillingsmetingen zijn uitgevoerd met de Profound *VIBRA*⁺, welke zowel de trillingsamplitude in x-, y- en z-richting alsmede de bijbehorende dominante frequentie vastlegt. Elk meetsysteem is gecodeerd met een nummer dat begint met VB. De *VIBRA*⁺ meet volledig conform SBR-A en SBR-B. De frequentie is bepaald volgens methode I van SBR-A. Per ingestelde intervaltijd van 2 seconden wordt de meest relevante meetwaarde opgeslagen. Het betreft die waarde die zich het dichtst bij de grenslijn van de gekozen bouwcategorie bevindt dan wel deze het meest overschrijdt.

4 Beoordeling trillingen.

4.1 SBR-richtlijn A.

Met betrekking tot het aspect “schade aan gebouwen” worden de trillingen beoordeeld aan de hand van SBR-A, versie 2017. Deze richtlijn is van toepassing op trillingen met een dominante frequentie tussen de 1 en 100 Hz. In SBR-A wordt onderscheid gemaakt in verschillende type metingen, namelijk een indicatieve, een beperkte en een uitgebreide meting. Tevens wordt onderscheid gemaakt in verschillende type trillingen, namelijk kortdurende, herhaald kortdurende en continue trillingen. En als laatste wordt onderscheid gemaakt in twee categorieën bouwwerken, namelijk categorie 1 en categorie 2 met daarbij de status [normaal] of [gevoelig].

In het onderhavige geval zijn indicatieve trillingsmetingen uitgevoerd.

Trillingen veroorzaakt door passerend verkeer zijn volgens SBR-A herhaald kortdurende trillingen. De frequenties van deze trillingen liggen in het algemeen vaak tussen 3 en 20 Hz.

De panden waaraan gemeten is worden geplaatst in categorie 2. Op basis van een visuele schouwing op locatie wordt de status [normaal] of [gevoelig] van de betreffende panden bepaald.

In tabel 4-1 staan vanwege constructieve eisen de toelaatbare trillingen voor de draagconstructie van een gebouw op begane grondniveau, uitgaande van herhaald kortdurende trillingen, een indicatieve meting en een gebouw in categorie 2.

TABEL 4-1 : Toelaatbare herhaald kortdurende trillingen [mm/s] aan constructie begane grond bij indicatieve trillingsmeting vanwege constructieve eisen								
Bouwwerk	Staat	1-10 Hz	15 Hz	20 Hz	25 Hz	30 Hz	35 Hz	40 Hz
categorie 2	normaal	2,08	2,60	3,13	3,65	4,17	4,69	5,21
	gevoelig	1,23	1,53	1,84	2,14	2,45	2,76	3,06

De kans op trillingsschade wordt bepaald door de verhouding tussen de optredende trillingen en de maximum toelaatbare trillingen. In tabel 4-2 wordt deze relatie weergegeven.

Tabel 4-2 : Ordegrootte kans op schade door trillingen volgens SBR-A	
Verhouding optredende trillingen t.o.v. toelaatbare trillingen	Ordegrootte kans op schade
≤ 1,0	1 %
1,2	3 %
1,5	5 %
2	10 %
3	30 %

Volgens SBR-A is de kans op trillingsschade < 1 % in het geval de optredende trillingen kleiner zijn dan de maximum toelaatbare trillingen. Wanneer de trillingen voldoen aan de waarden uit SBR-A, is het onwaarschijnlijk dat als gevolg van trillingen schade optreedt. Dit wil niet zeggen dat bij overschrijding van de grenswaarden er zeker wel schade optreedt.

4.2 SBR-richtlijn B.

Met betrekking tot het aspect “hinder voor personen” worden trillingen beoordeeld aan de hand van SBR-B. In SBR-B wordt onderscheid gemaakt in de duur van de periode waarin de trillingen voorkomen, te weten een lange en een korte periode. Wanneer sprake is van een lange periode wordt tevens onderscheid gemaakt in gebouwfuncties, dag- en nachtperioden, type trillingen en bestaande of nieuwe situaties.

In tabel 4-3 worden de streefwaarden voor herhaald voorkomende trillingen gegeven over lange perioden in gebouwen, uitgaande van een bestaande situatie.

TABEL 4-3 : Streefwaarden voor bestaande situaties gedurende een lange periode						
Gebouwfunctie	dag & avond (7:00 uur - 19:00 uur - 23:00 uur)			nacht (23:00 uur - 7:00 uur)		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3
1. Gezondheidszorg	0,20	0,80	0,10	0,20	0,40	0,10
2. Wonen	0,20	0,80	0,10	0,20	0,40	0,10
3. Onderwijs en kantoor	0,30	1,20	0,15	0,30	1,20	0,15
4. Bijeenkomst	0,30	1,20	0,15	0,30	1,20	0,15
5. Kritische werkruimte	0,10	0,10	----	0,10	0,10	----

A1 = onderste streefwaarde voor de trillingssterkte ($v_{eff, max}$) [dimensieloos].

A2 = bovenste streefwaarde voor de trillingssterkte ($v_{eff, max}$) [dimensieloos].

A3 = streefwaarde voor de kwadratisch gemiddelde effectieve waarde (v_{per}) [dimensieloos].

Volgens SBR-B mogen de trillingen voor personen in het algemeen als toelaatbaar worden beschouwd als wordt voldaan aan één van de volgende twee voorwaarden:

1. De $v_{eff, max}$ in een ruimte moet kleiner zijn dan A1.
- of
2. De $v_{eff, max}$ in een ruimte moet kleiner zijn dan A2, waarbij v_{per} kleiner is dan A3.

Omdat grenswaarden voor trillingshinder niet scherp gedefinieerd kunnen worden, wordt in SBR-B gesproken over streefwaarden. Als de trillingssterkte onder deze streefwaarden blijft, mag verwacht worden dat er in de meeste situaties geen hinder zal optreden.

Bij het meten conform SBR-B dient de trillingsmeter bij voorkeur te worden geplaatst op een vloer van de ruimte waar men trillingshinder ervaart. Hierbij dient tijdens de meting zo min mogelijk storing te worden ondervonden van het lopen van mensen in de betreffende ruimte. In het onderhavige geval is gemeten aan de gevel van het pand en niet op een vloer. De meetresultaten kunnen wel worden getoetst aan SBR-B, maar moeten worden gezien als indicatie met betrekking tot eventuele trillingshinder.

5 Meetlocaties.

Er is gemeten aan 6 woningen in Monster en 2 woningen in Kwintsheul. De meetlocaties zijn mede bepaald op basis van door de gemeente Westland ontvangen informatie over de herstelwerkzaamheden en op basis van een beschouwing van de situatie van de meetdeskundige op locatie.

In tabel 5-1 is aangegeven op welke locaties de trillingsmetingen zijn uitgevoerd.

TABEL 5-1 : Meetlocaties trillingsmetingen				
Meetpunt	Meet-systeem	Adres	Plaats	Meetlocatie (op begane grondniveau)
2	VB010	Larixlaan 19	Monster	Voorgevel, nabij linker zijgevel
3	VB009	Larixlaan 13	Monster	Voorgevel, nabij rechter zijgevel
10	VB009	Hortensiastraat 22	Monster	Voorgevel, nabij rechter zijgevel
11	VB010	Hortensiastraat 23	Monster	Voorgevel, nabij rechter zijgevel
13	VB009	Hortensiastraat 36	Monster	Voorgevel, nabij linker zijgevel
14	VB010	Hortensiastraat 44	Monster	Voorgevel, nabij rechter zijgevel
21	VB010	Heulweg 102	Kwintsheul	Voorgevel, nabij rechter zijgevel
22	VB009	Heulweg 108	Kwintsheul	Voorgevel, nabij linker zijgevel

De locatie en plaatsing van de trillingsmeters komt overeen met de locatie en plaatsing in juni en juli 2020 voor de herstelwerkzaamheden aan het wegdek.

6 Meetproef.

De meetproef is uitgevoerd op 22 september 2020 en is opgedeeld in 4 meetperioden. In tabel 6-1 is aangegeven wanneer en waar de trillingsmetingen zijn uitgevoerd.

TABEL 6-1 : Overzicht trillingsmetingen op 22-09-2020			
Tijd	Meetpunt	Adres	Plaats
± 09:00 - 10:30 uur	21	Heulweg 102	Kwintsheul
	22	Heulweg 108	Kwintsheul
± 11:20 - 12:35 uur	2	Larixlaan 19	Monster
	3	Larixlaan 13	Monster
± 13:05 - 14:35 uur	13	Hortensiastraat 36	Monster
	14	Hortensiastraat 44	Monster
± 14:45 - 16:20 uur	10	Hortensiastraat 22	Monster
	11	Hortensiastraat 23	Monster

Tijdens de metingen is door 4RISK geregistreerd welke voertuigen langs de meetpunten reden. Bij de eerste periode zijn ter indicatie meerdere typen voertuigen genoteerd. Bij de overige drie perioden zijn met name de passerende bussen genoteerd.

De aantekeningen met passages zijn bijgevoegd in BIJLAGE 1.

De snelheid van het passerend verkeer langs de meetpunten is niet geregistreerd.

7 Meetresultaten.

7.1 Presentatie.

In BIJLAGE 2 worden de meetresultaten van de trillingsmetingen op 22 september 2020 gepresenteerd. Hierbij worden per meetpunt de volgende grafieken gepresenteerd:

1. De trillingssterkte $v_{top,i}$ [mm/s] op de verticale as tegen de tijd [dagen] op de horizontale as.
2. De trillingssterkte $v_{top,i}$ [mm/s] op de verticale as tegen de frequentie [Hz] op de horizontale as. In deze grafiek zijn de toelaatbare trillingswaarden uit SBR-A voor een bouwwerk in categorie 2 als stippellijn weergegeven, uitgaande van herhaald kortdurende trillingen en een indicatieve trillingsmeting.
3. De effectieve waarde van de trillingssterkte $v_{eff,max}$ [-] en de v_{per} [-] op de verticale as tegen de tijd op de horizontale as (SBR-B).
4. De effectieve waarde van de trillingssterkte $v_{eff,max}$ [-] en de v_{per} [-] over de gehele meetperiode op de verticale as tegen de tijd in daguren van de gehele meetperiode op de horizontale as (SBR-B).

Om de resultaten goed met elkaar te kunnen vergelijken is de schaal van de X-as en Y-as per meetperiode voor alle meetpunten gelijk gehouden.

7.2 Opmerkingen.

De *VIBRA*⁺ registreert alle trillingen, dus ook trillingen die niet door het passerende (bus)verkeer worden veroorzaakt. Hierbij kan gedacht worden aan het dichtklappen van een deur, het aanstoten van de meetsensor, werkzaamheden en het lopen van personen ter plaatse van het meetpunt, enzovoorts.

Trillingen veroorzaakt door het passerende (bus)verkeer zijn volgens SBR-A herhaald kortdurende trillingen. De frequenties van deze trillingen liggen in het algemeen vaak tussen 3 en 20 Hz.

Over het algemeen zijn de hoogste trillingen gemeten in de verticale z-richting.

De frequenties van de gemeten trillingen liggen gemiddeld rond de 10 Hz.

7.3 Analyse resultaten.

In tabel 7-1 wordt per meetpunt de gemiddeld gemeten trilling en de maximum gemeten trilling vermeld, waarbij is gekeken naar trillingen veroorzaakt door het busverkeer.

TABEL 7-1 : Gemiddeld gemeten en maximum trilling door busverkeer / per meetpunt			
Meetpunt	Locatie	Gemiddelde trilling	Maximum trilling
2	Larixlaan 19	0,58 mm/s	1,03 mm/s
3	Larixlaan 13	0,40 mm/s	0,64 mm/s
10	Hortensiastraat 22	0,38 mm/s	0,56 mm/s
11	Hortensiastraat 23	0,40 mm/s	0,59 mm/s
13	Hortensiastraat 36	0,66 mm/s	1,13 mm/s
14	Hortensiastraat 44	0,88 mm/s	1,36 mm/s
21	Heulweg 102	0,63 mm/s	0,78 mm/s
22	Heulweg 108	0,66 mm/s	1,08 mm/s

7.4 Vergelijking trillingen voor en na herstelwerkzaamheden wegdek.

In tabel 7-2 worden per meetpunt de gemiddeld gemeten trillingen vermeld die zijn gemeten voor en na de herstelwerkzaamheden. Voor de trillingen voor de herstelwerkzaamheden zijn de waarden gehanteerd die zijn gemeten tijdens de meetproef op 25 juni en 24 juli 2020 bij het passeren van de nieuwe bus.

TABEL 7-2 : Gemiddeld gemeten trillingen door busverkeer / per meetpunt			
Meetpunt	Locatie	Gemiddelde trilling voor herstel	Gemiddelde trilling na herstel
2	Larixlaan 19	0,83 mm/s	0,58 mm/s
3	Larixlaan 13	0,52 mm/s	0,40 mm/s
10	Hortensiastraat 22	0,35 mm/s	0,38 mm/s
11	Hortensiastraat 23	0,41 mm/s	0,40 mm/s
13	Hortensiastraat 36	0,67 mm/s	0,66 mm/s
14	Hortensiastraat 44	1,06 mm/s	0,88 mm/s
21	Heulweg 102	1,10 mm/s	0,63 mm/s
22	Heulweg 108	0,98 mm/s	0,66 mm/s

Uit tabel 7-2 blijkt dat de trillingen na de herstelwerkzaamheden gemiddeld genomen (iets) lager zijn dan voor de herstelwerkzaamheden.

Voor de herstelwerkzaamheden is gedurende een aantal dagen gemeten. Als aanvulling op tabel 7-2 zijn de trillingen van de meting op 22 september vergeleken met de trillingen van de metingen in juni en juli op ongeveer dezelfde tijdstippen. Hieruit blijkt dat het gemiddelde trillingsbeeld na de herstelwerkzaamheden vrijwel gelijk is aan het gemiddelde trillingsbeeld voor de herstelwerkzaamheden. Ter plaatse van de meetpunten 2, 3, 21 en 22 lijken de trillingen iets lager te liggen.

Opgemerkt wordt dat de vergelijking van trillingen voor en na de herstelwerkzaamheden moet worden gezien als een zo goed mogelijke indicatie op basis van de uitgevoerde metingen. De uitgevoerde metingen betreffen een momentopname.

7.5 Toetsing trillingen aan SBR-richtlijn A.

Alle gemeten trillingen op 22 september 2020 zijn kleiner dan SBR-A toelaatbaar acht voor een gebouw in categorie 2 [normaal], uitgaande van een indicatieve trillingsmeting en herhaald kortdurende trillingen. De gemeten trillingen voldoen ook vrijwel allemaal aan de waarden voor categorie 2 [gevoelig].

7.6 Toetsing trillingen aan SBR-richtlijn B.

Het toetsen van de meetresultaten aan SBR-B wordt gedaan op basis van de waarde A2, omdat A1 vrijwel nooit maatgevend is en A3 in vrijwel alle gevallen voldoet.

Alle gemeten trillingen op 22 september 2020 voldoen aan SBR-B. Gelet op het algehele trillingsbeeld zullen de gemeten trillingen soms voelbaar zijn.

8 Conclusies.

Op basis van de door 4RISK uitgevoerde trillingsmetingen in Monster en Kwintsheul in de periode van 23 t/m 26 juni 2020, 21 t/m 24 juli 2020 en 22 september 2020 wordt geconcludeerd dat de trillingen die worden veroorzaakt door passerend (bus)verkeer na herstelwerkzaamheden aan het wegdek over het algemeen iets lager, danwel gelijk zijn aan de trillingen veroorzaakt door passerend (bus)verkeer voor de herstelwerkzaamheden aan het wegdek.

Alle gemeten trillingen na de herstelwerkzaamheden aan het wegdek voldoen aan SBR-richtlijn A en B.

9 **Bijlagen.**

- 1: Aantekeningen meetproef
- 2: Grafische uitwerking trillingsmetingen

BIJLAGE I

Aantekeningen meetproef.

20MO 0b3 Erwin K. 22-9-2020

22. Heulweg 108 = VB009 ± 9:00 → 10:30 uur

21. Heulweg 102 = VB010

± 9:03 (ik liep naar auto)	Bus naar centrum & eerst vrachtwagen op de weg vanaf centrum
9:04:44	Vrachtwagen met oplegger naar centrum
9:11:36	Bakvrachtwagen vanaf "
9:13:32	naar "
9:14:06	Bus "
9:18:48	vanaf "
9:23:50	naar "
9:26:14	kleine vrachtwagen naar "
9:28:08	Bus vanaf "
9:32:52	Bakvrachtwagen naar "
9:33:08	Bakwagen met aanhangsel vanaf "
9:37:34	Bus naar "
9:38:30	Vrachtwagen met oplegger naar "
9:38:48	Bakwagen naar "
9:41:22	Grasmaaiër vanaf "
9:48:30	Bus vanaf "
9:56:12	Bakwagen Bus naar "
9:59:00	Bus vanaf "
10:08:00 - 10:28:48	Vrachtwagen met oplegger naar "
10:10:34	Lossen vrachtwagen met oplegger (met hout voor mp 22) met Kooi aa
10:12:18	Bus vanaf centrum
10:12:38	Bakwagen naar centrum } rijden over linker
10:13:04	Bakwagen " " } weghelpt i.v.m. lossen
10:17:50	Bakwagen " " } hout!
10:19:00	Bus " " }
10:25:42	Bakwagen " " }
10:26:06	Bandenwaaier " " }
10:27:38	Bus vanaf centrum half over fietsstrook
10:28:48	Bakwagen vanaf centrum
10:30	Vrachtwagen met oplegger hout vertrek (vanaf centrum)

10:30 einde meting

Larixlaan 13
Larixlaan 19

= VB009 ± 11:19 → 12:34
= VB010 = linker zijgeel bij voorgevel (ook vorige meting)!

11:24:08
11:27:30
11:29:40
11:44:18
11:46:48
12:00:42
12:05:16
12:08:24
12:09:48
12:24:58
12:26:32
12:29:48

Bus naar Oosten
Bus naar Westen (richting Hortensiastraat)
Bus naar Oosten
Bus naar Westen
Bus naar Oosten
Bus naar Oosten
Bus naar Westen
Bakwagen naar Westen
Bus naar Oosten
Bus naar Westen
Bus naar Oosten
Bus naar Oosten

20MO 063

Erwin K

22-9-2020

13:05 → 14:35

- 13. Hortensiastraat 36 = VBoog
- 14. Hortensiastraat 44 = VB010

Er komen diverse bestelauto's langs!

13:03:??

Bus naar oosten (VB010 stond nog niet aan!!)

13:11:06

Bus naar westen

13:23:56

Bus naar oosten

(=richting Larixlaan)

13:25:36

Bakvrachtwagen naar westen

13:26:00

Bus naar westen

13:29:10

Bus naar oosten

13:41:44

Bakwagentje naar westen

13:44:32

Bus naar westen

13:47:44

Bakwagentje naar westen

13:49:02

Bus naar oosten

13:58:12

Bus naar oosten

14:04:50

Bus naar oosten

14:06:22

Bus naar westen

14:23:28

Bus naar westen

14:24:22

Bus naar oosten

14:27:50

Bus naar oosten

14:35 einde meting

1. H.22 VBoog 14:48:44

Bus naar westen

14:48 → 16:18

1. H.23 VB010 15:03:50

Bus naar oosten

15:05:13

" " oosten

15:10:24

" " westen

15:15:22

" " westen

15:25:12

" " oosten

15:27:52

" " westen

15:28:24

" " oosten

15:33:40

" " "

15:37:50

" " westen

15:45:20

" " "

15:47:10

" " oosten

15:53:10

" " westen

15:54:14

" " oosten

15:58:28

" " oosten

16:04:44

" " oosten

16:06:16

" " westen

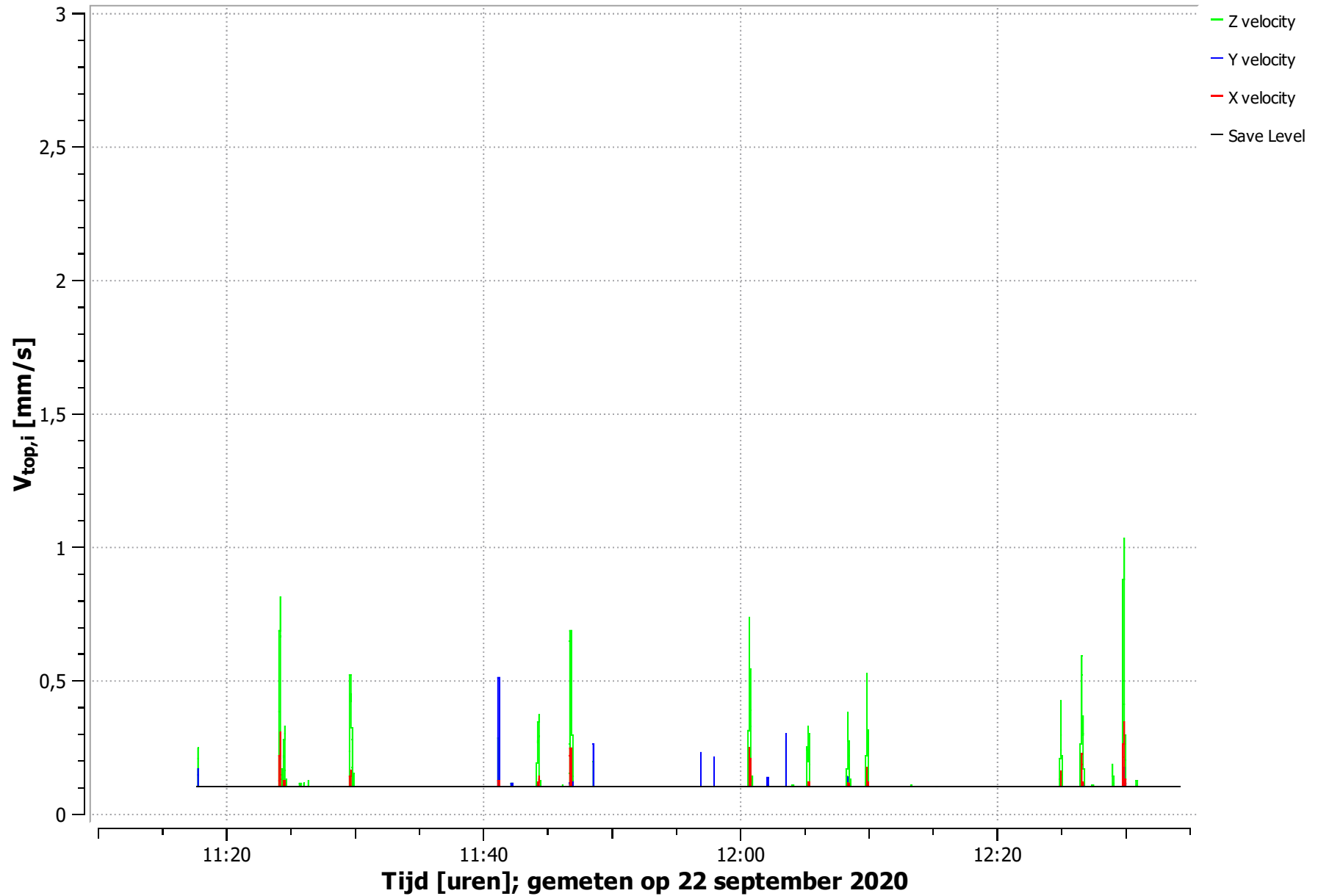
16:07:02

kleine shovel naar westen
bus naar oosten

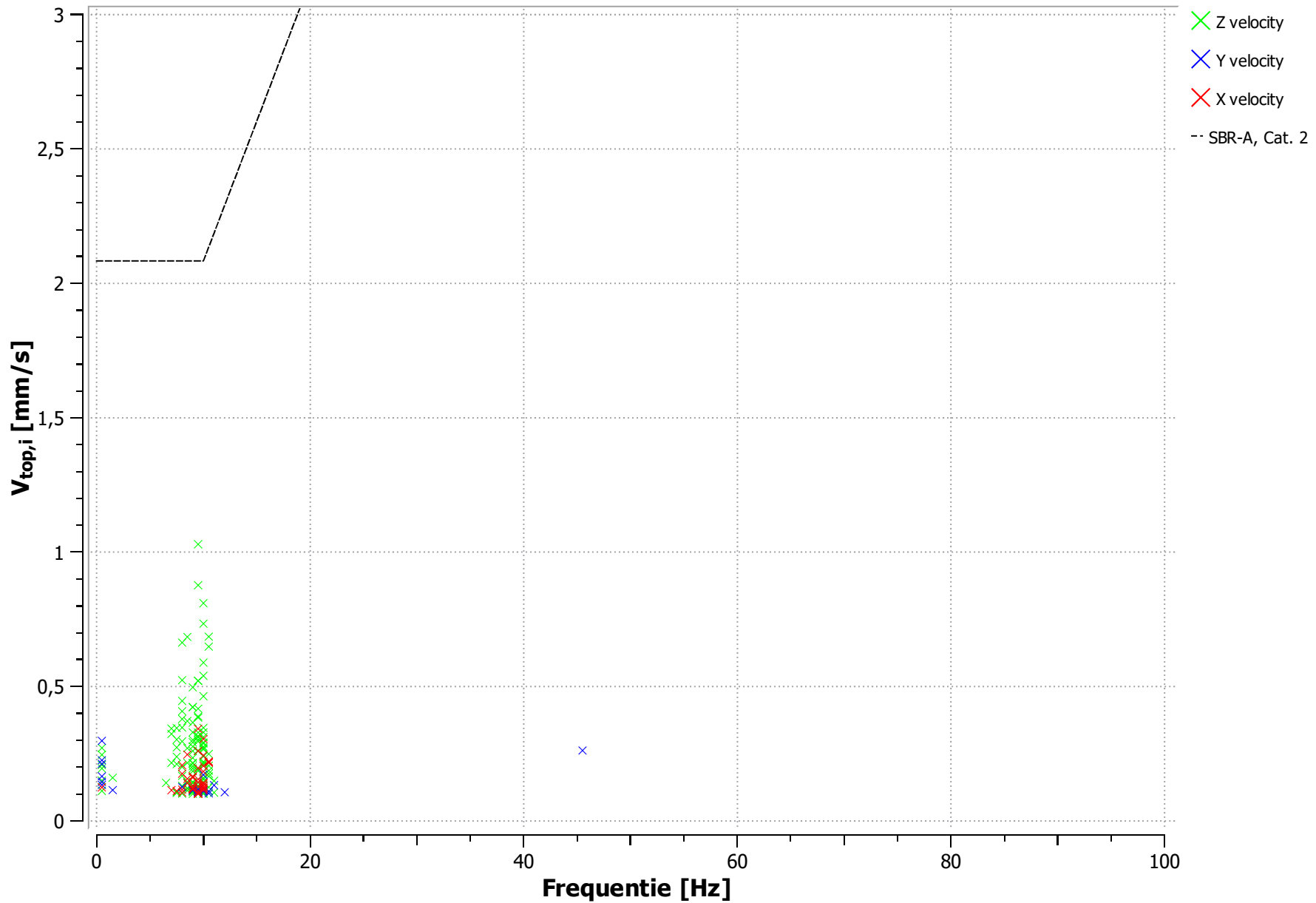
BIJLAGE II

Grafische uitwerking trillingsmetingen

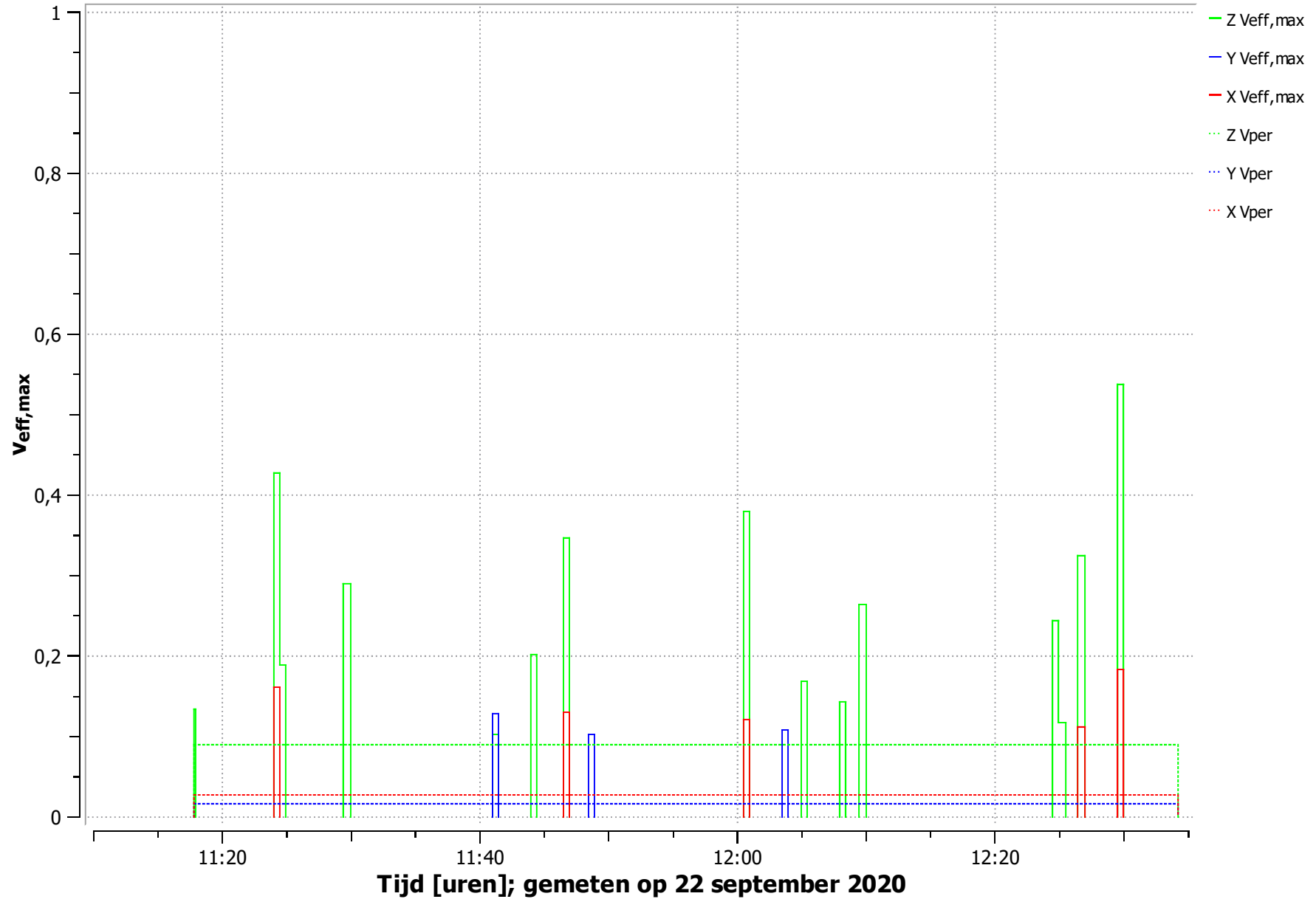
Meetpunt 2 / VB010 / Larixlaan 19 te Monster [20MO063]



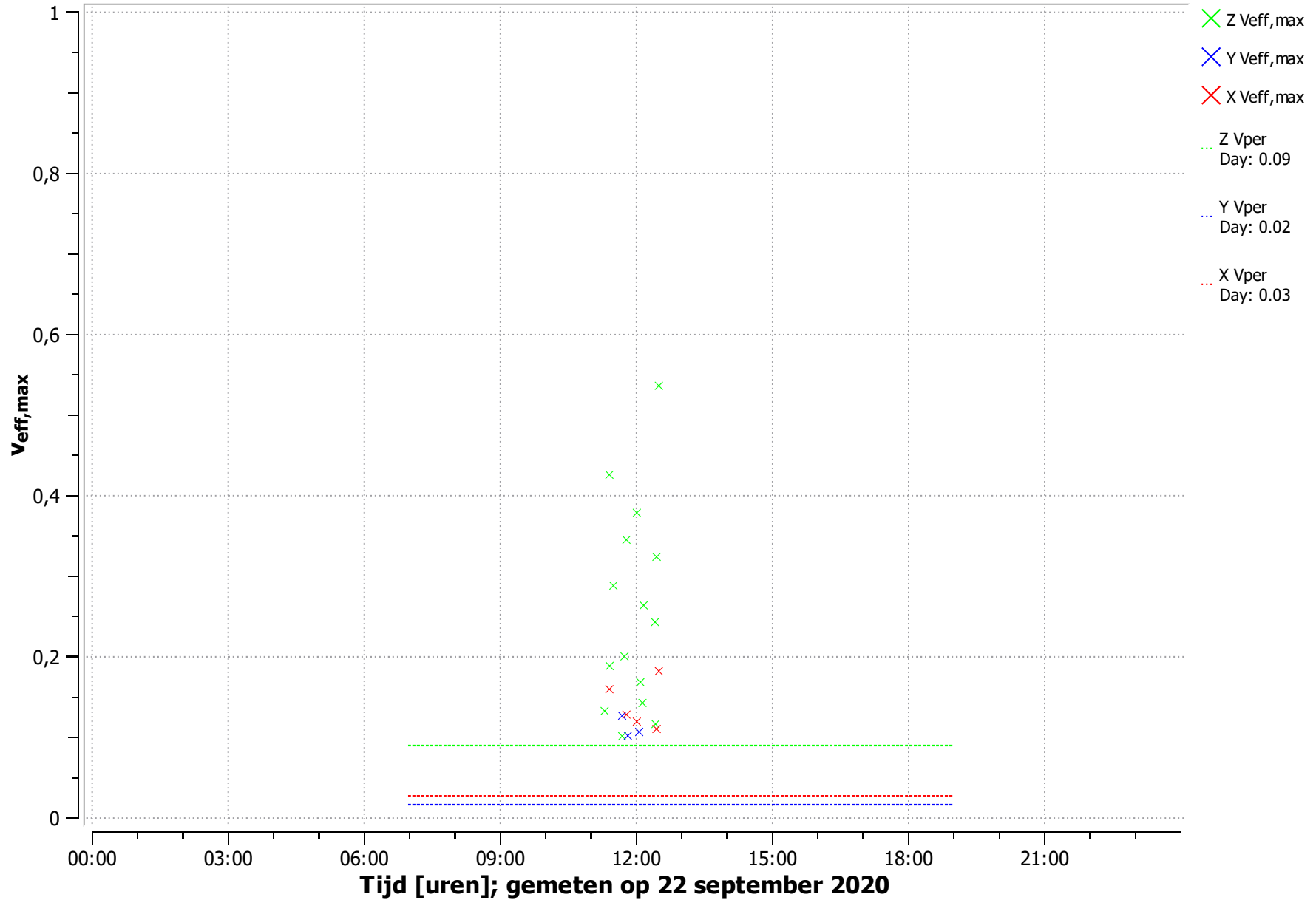
Meetpunt 2 / VB010 / Larixlaan 19 te Monster [20MO063]



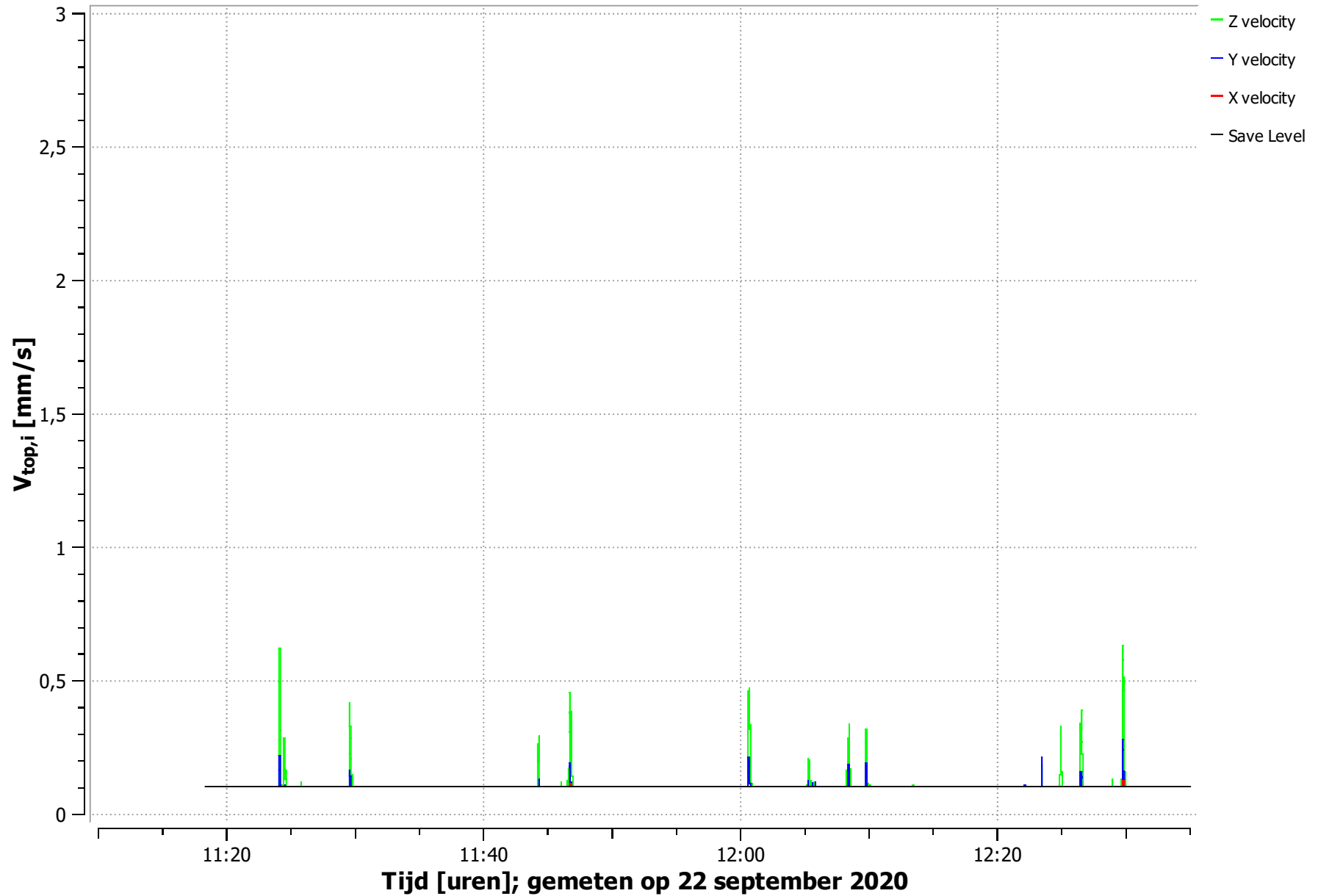
Meetpunt 2 / VB010 / Larixlaan 19 te Monster [20MO063]



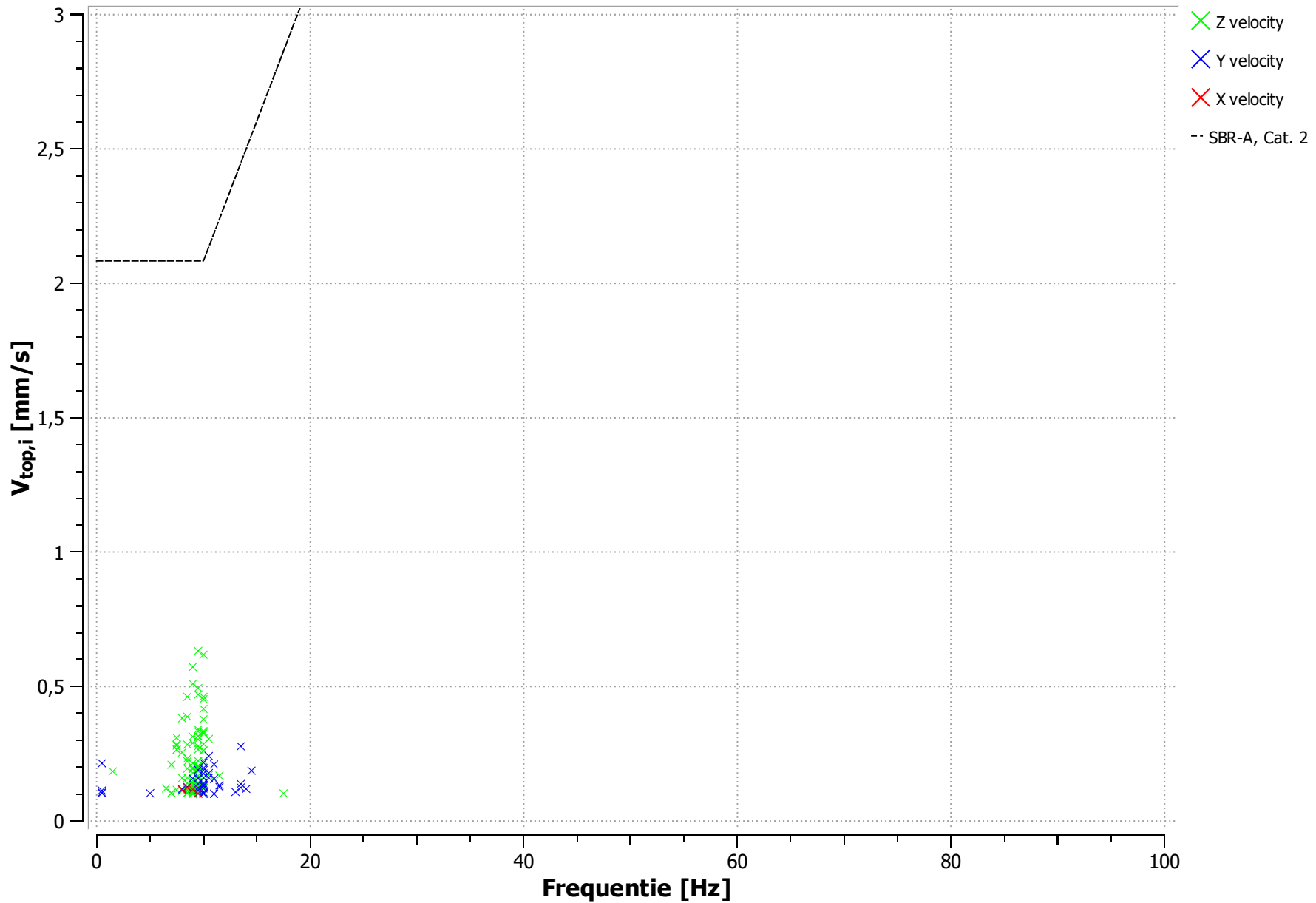
Meetpunt 2 / VB010 / Larixlaan 19 te Monster [20MO063]



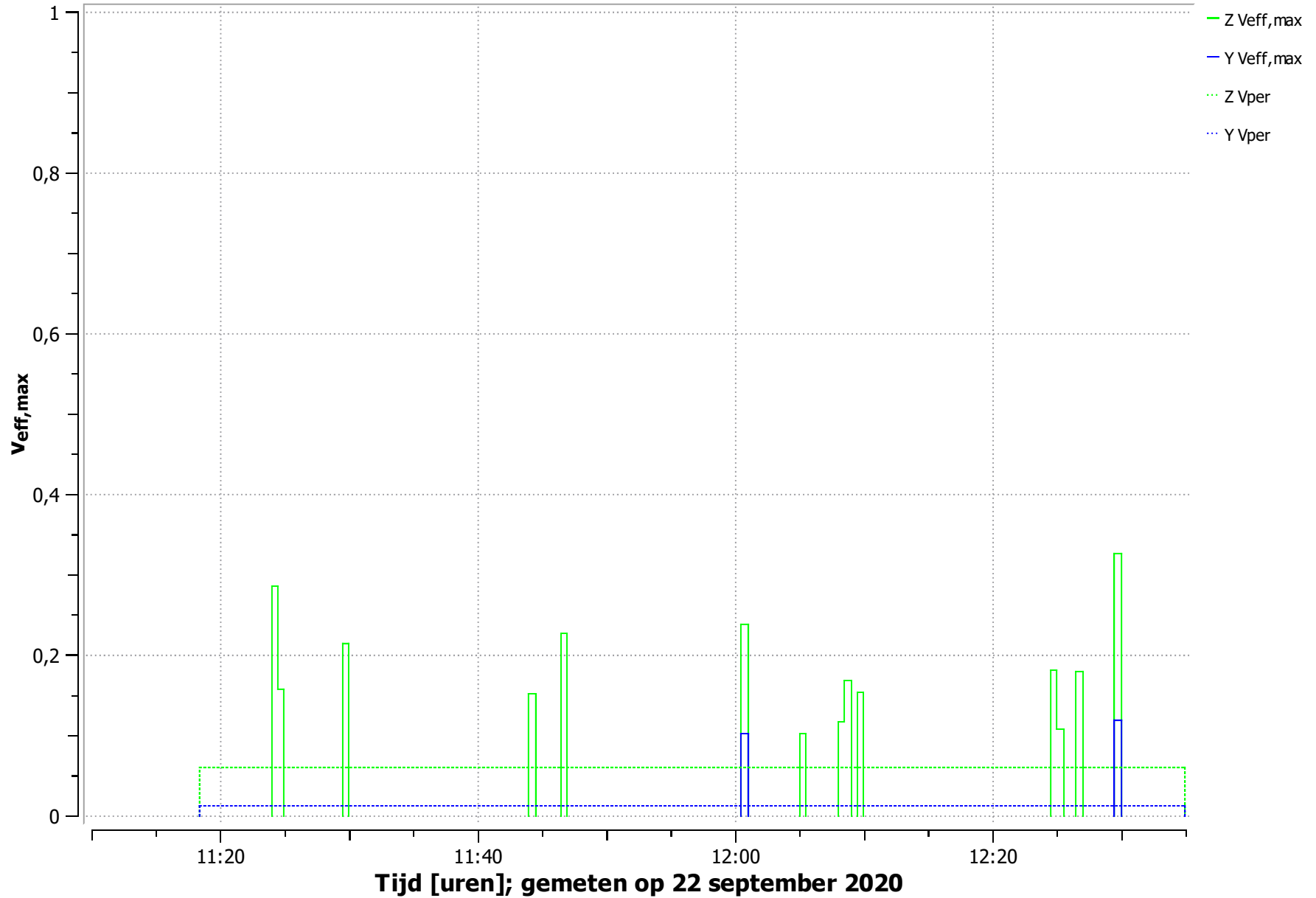
Meetpunt 3 / VB009 / Larixlaan 13 te Monster [20MO063]



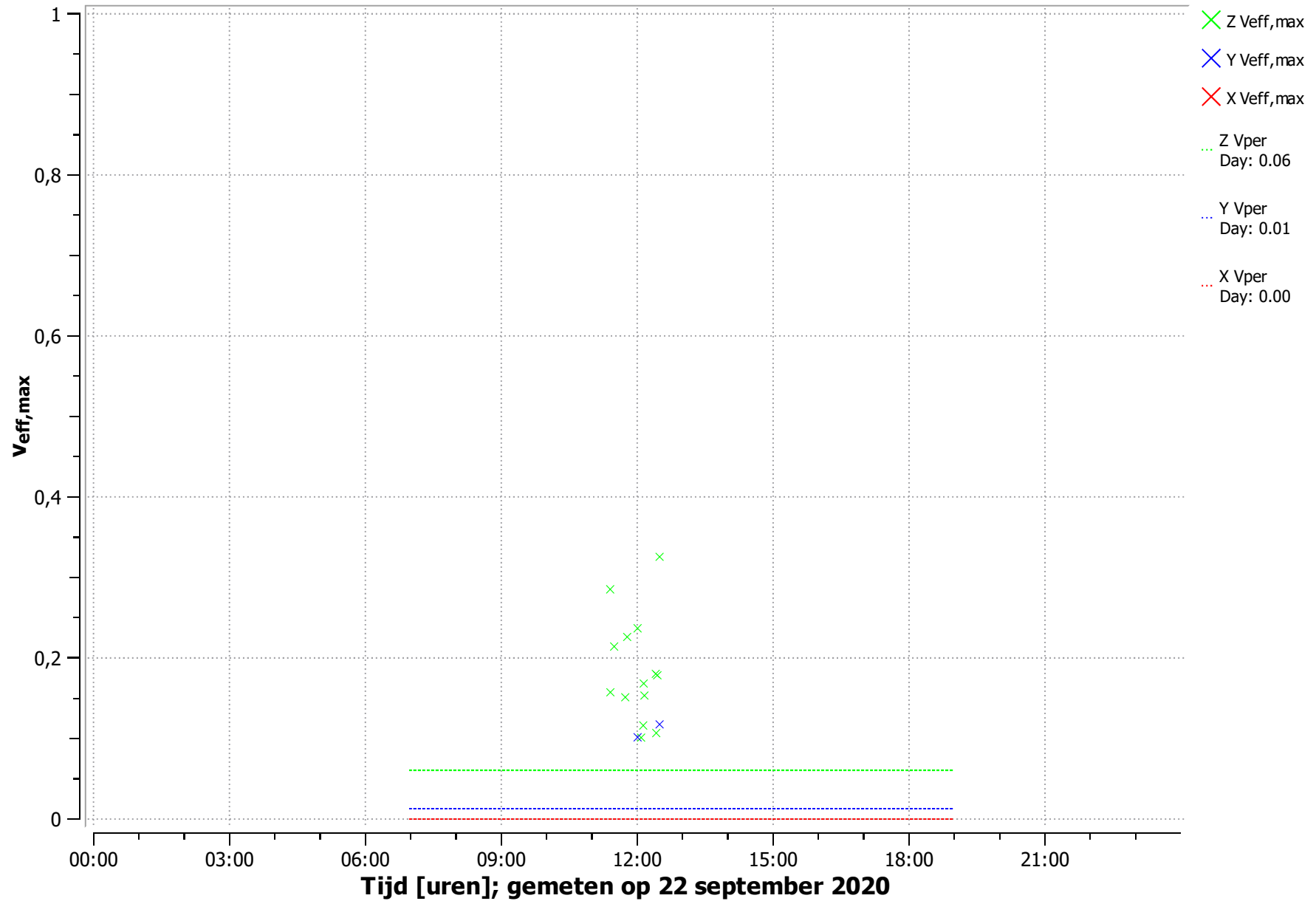
Meetpunt 3 / VB009 / Larixlaan 13 te Monster [20MO063]



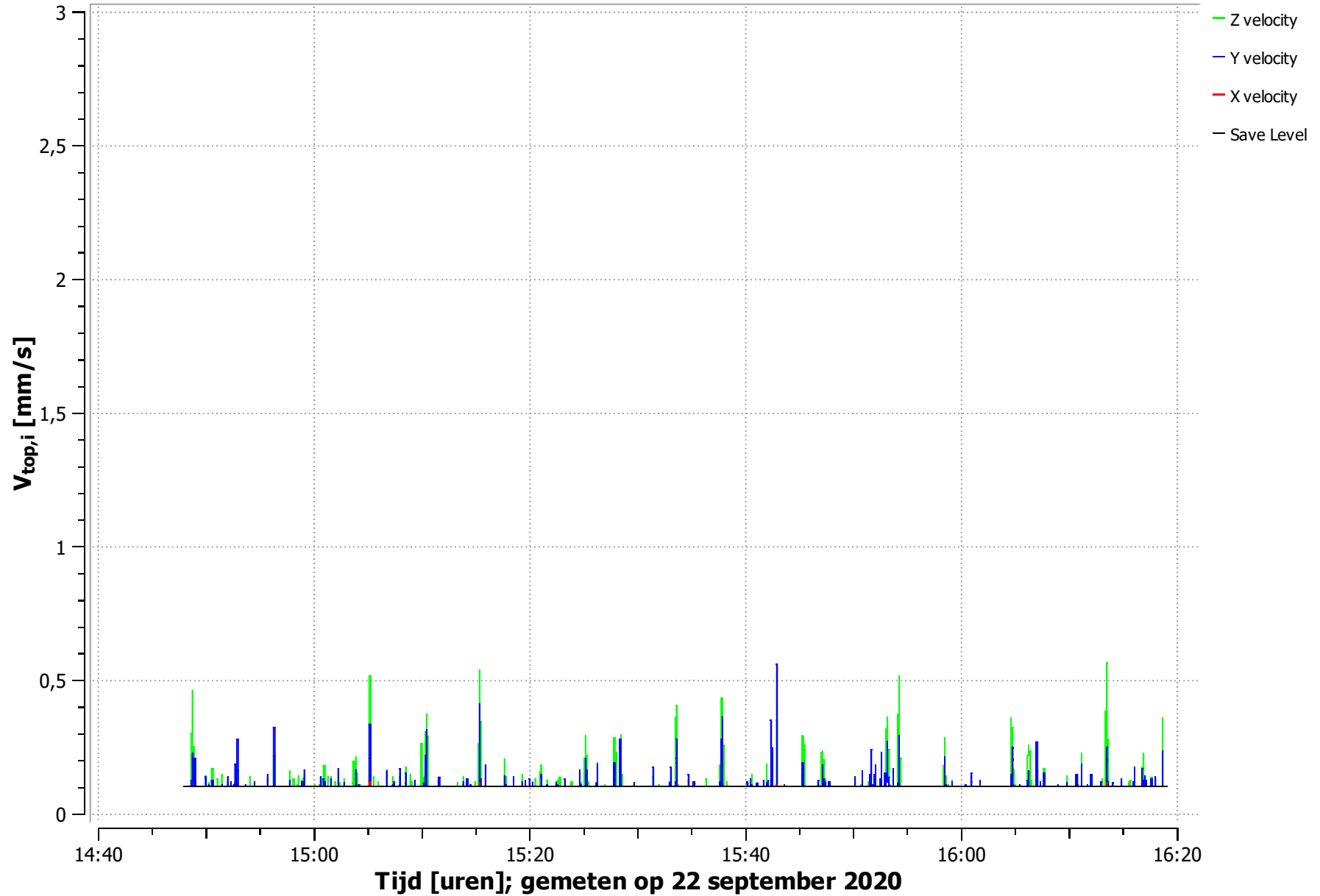
Meetpunt 3 / VB009 / Larixlaan 13 te Monster [20MO063]



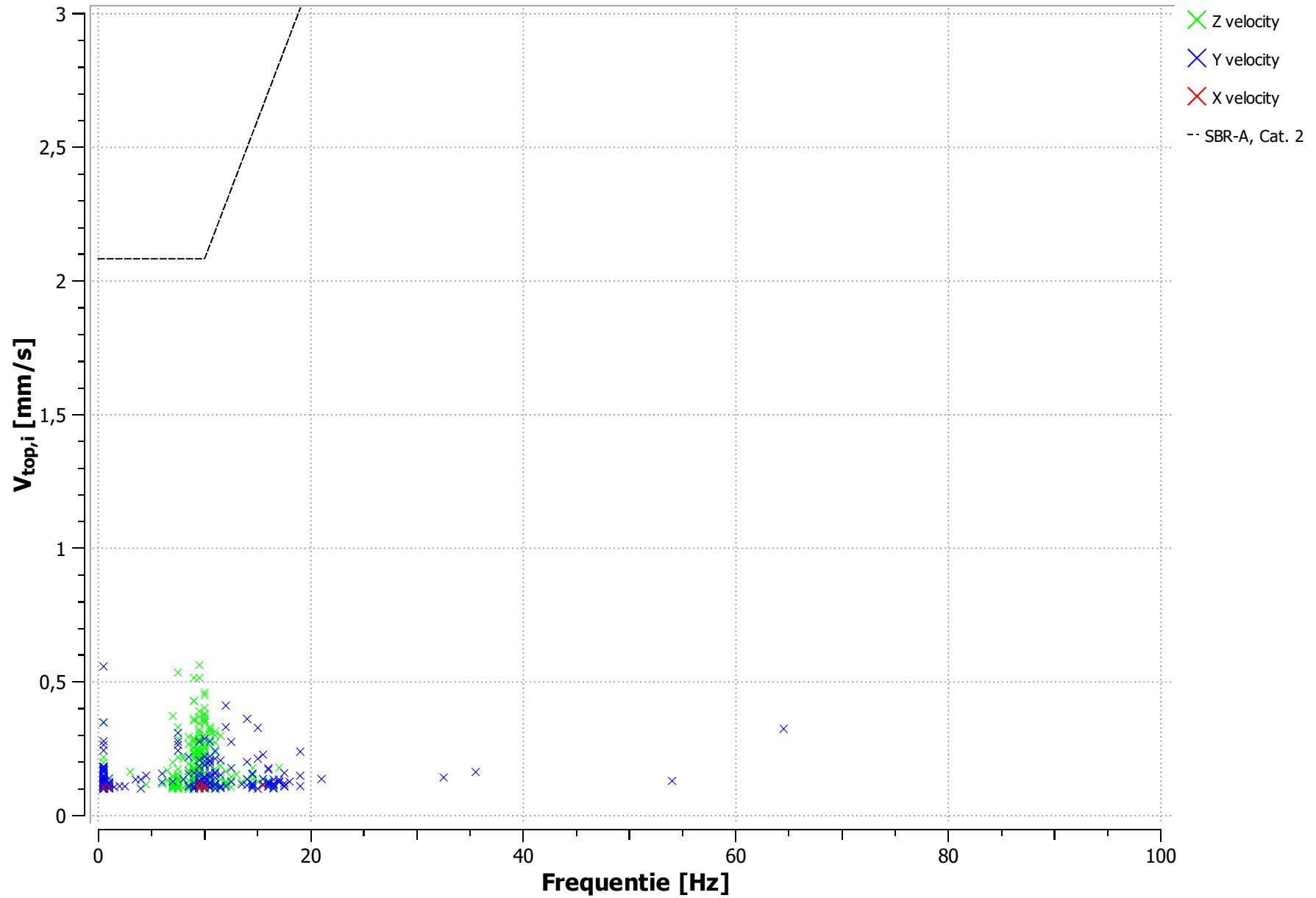
Meetpunt 3 / VB009 / Larixlaan 13 te Monster [20MO063]



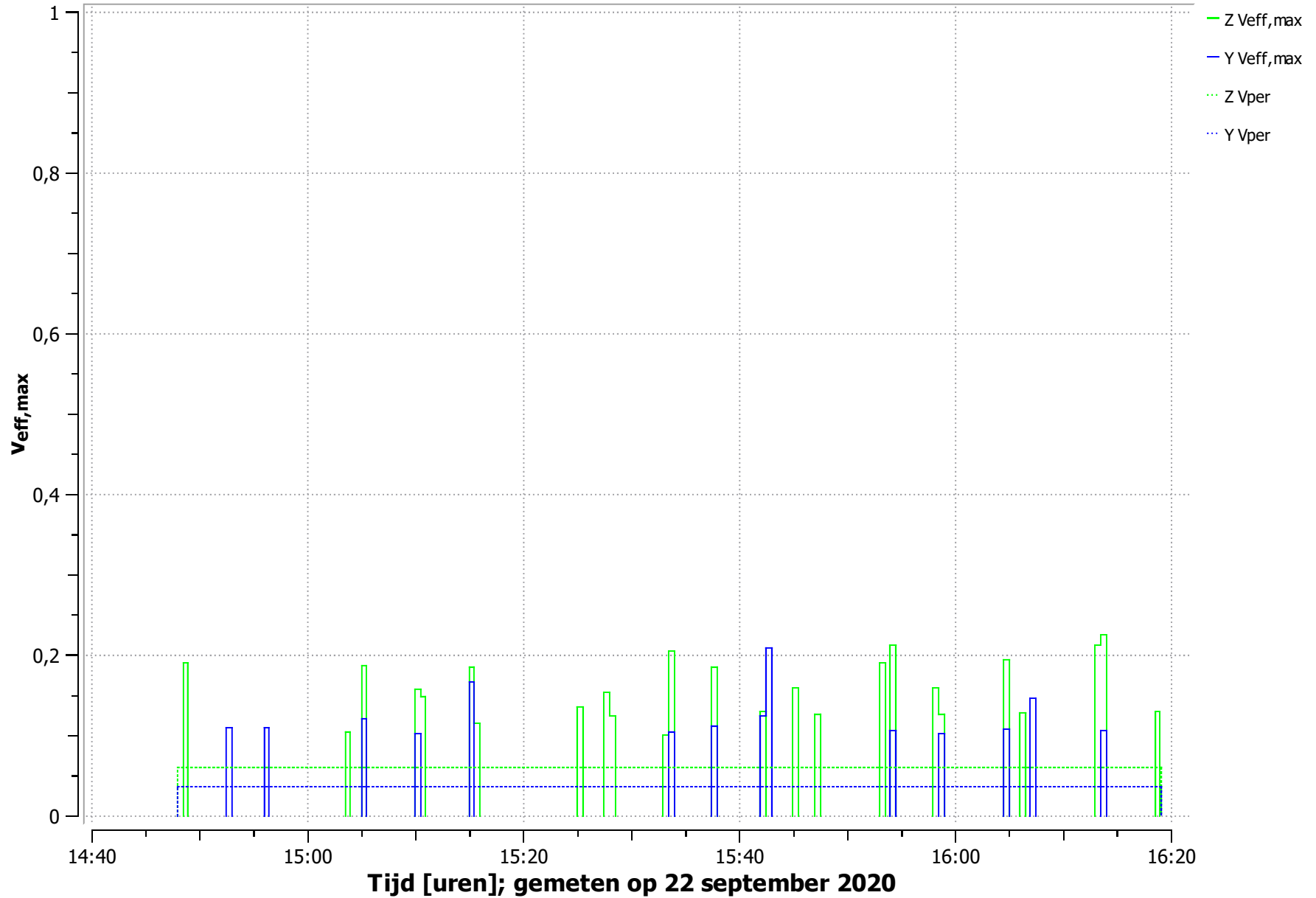
Meetpunt 10 / VB009 / Hortensiastraat 22 te Monster [20MO063]



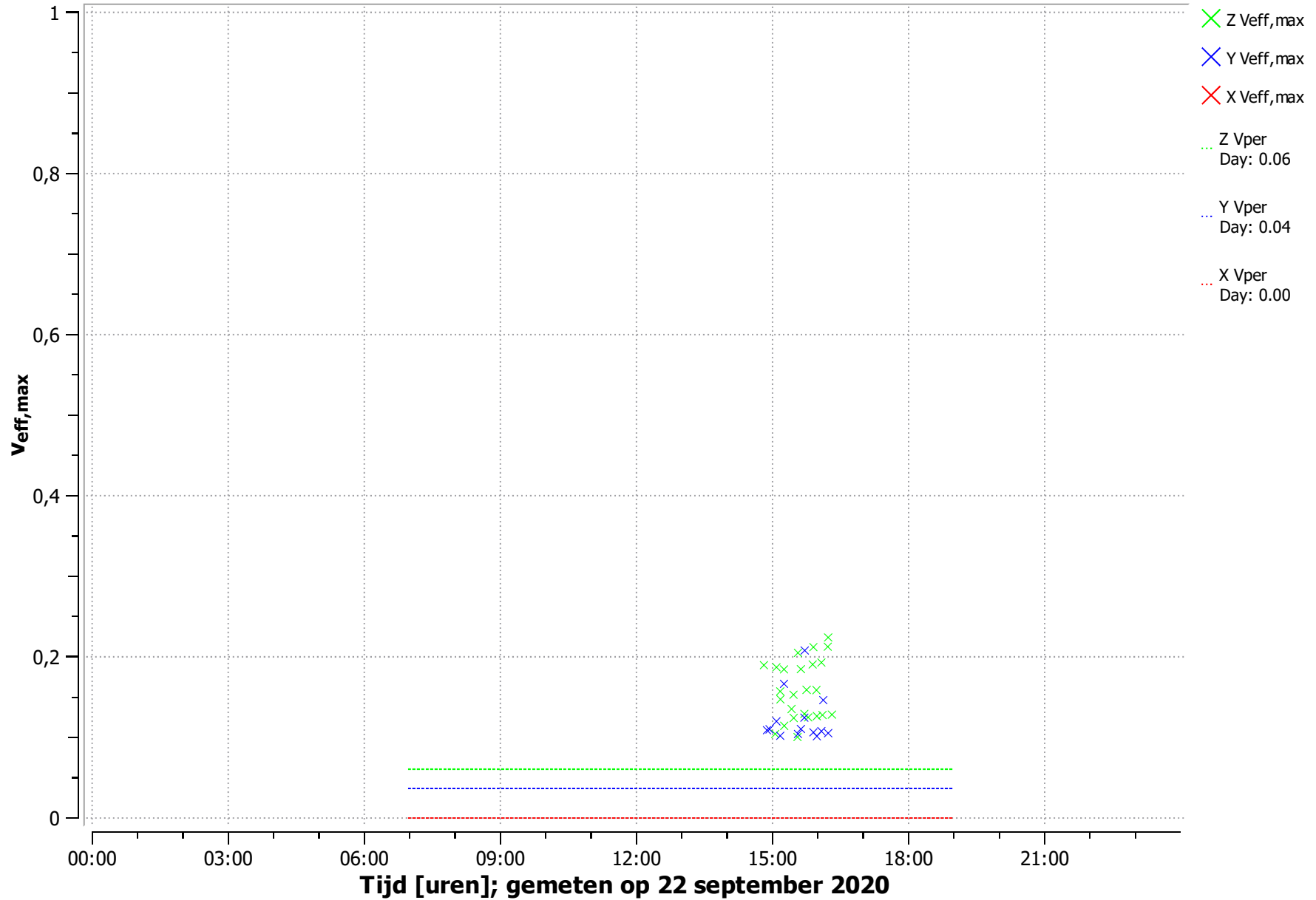
Meetpunt 10 / VB009 / Hortensiastraat 22 te Monster [20MO063]



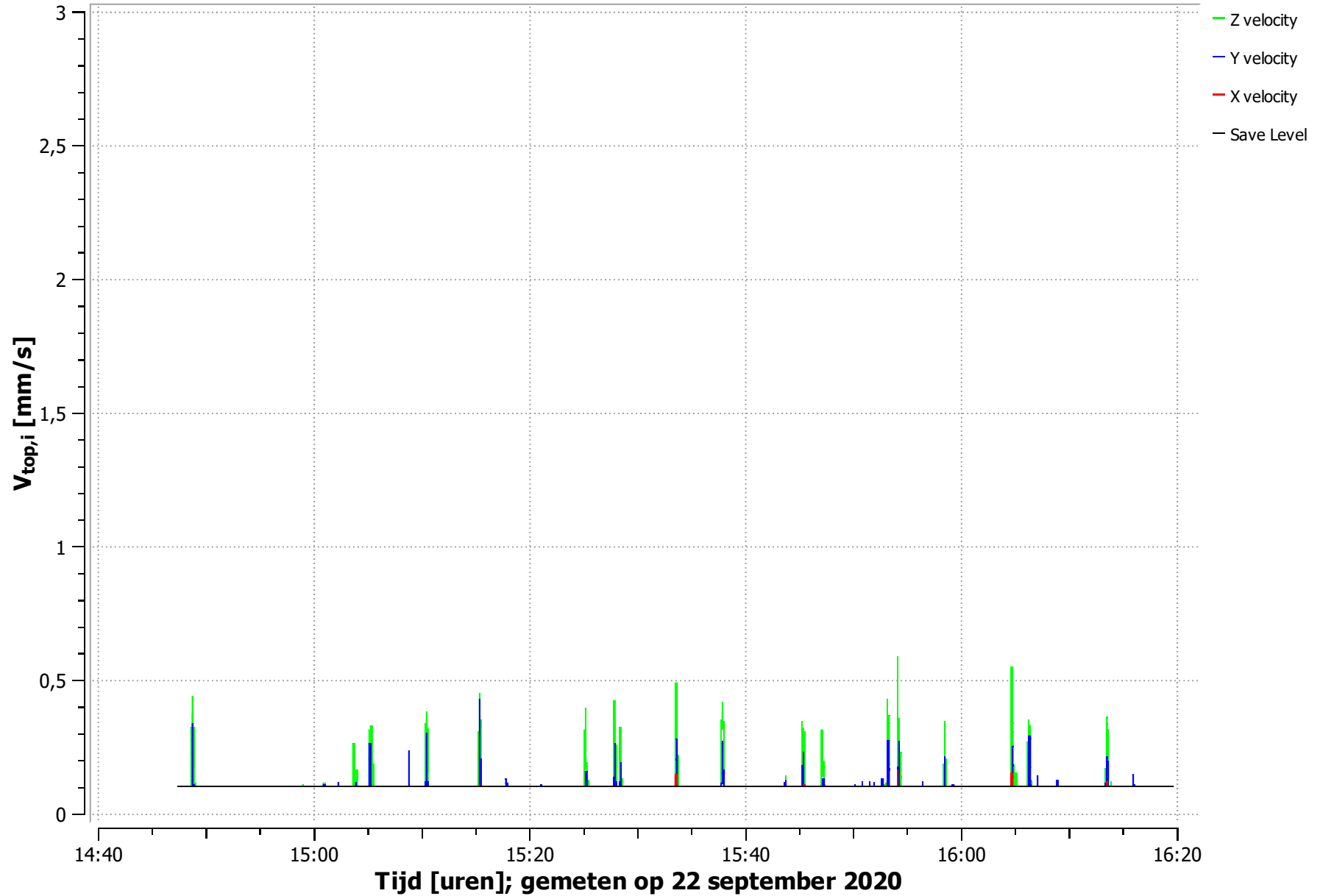
Meetpunt 10 / VB009 / Hortensiastraat 22 te Monster [20MO063]



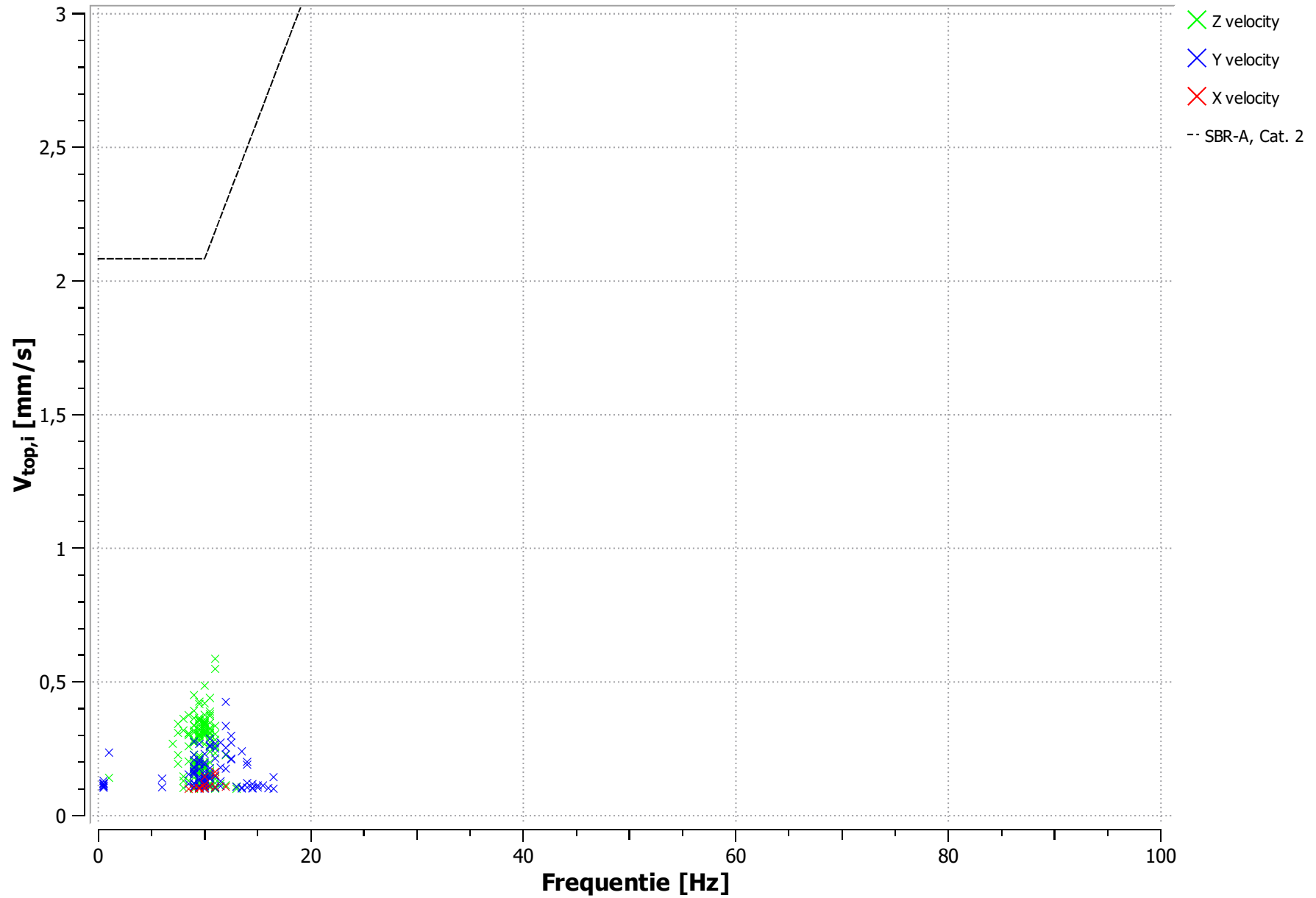
Meetpunt 10 / VB009 / Hortensiastraat 22 te Monster [20MO063]



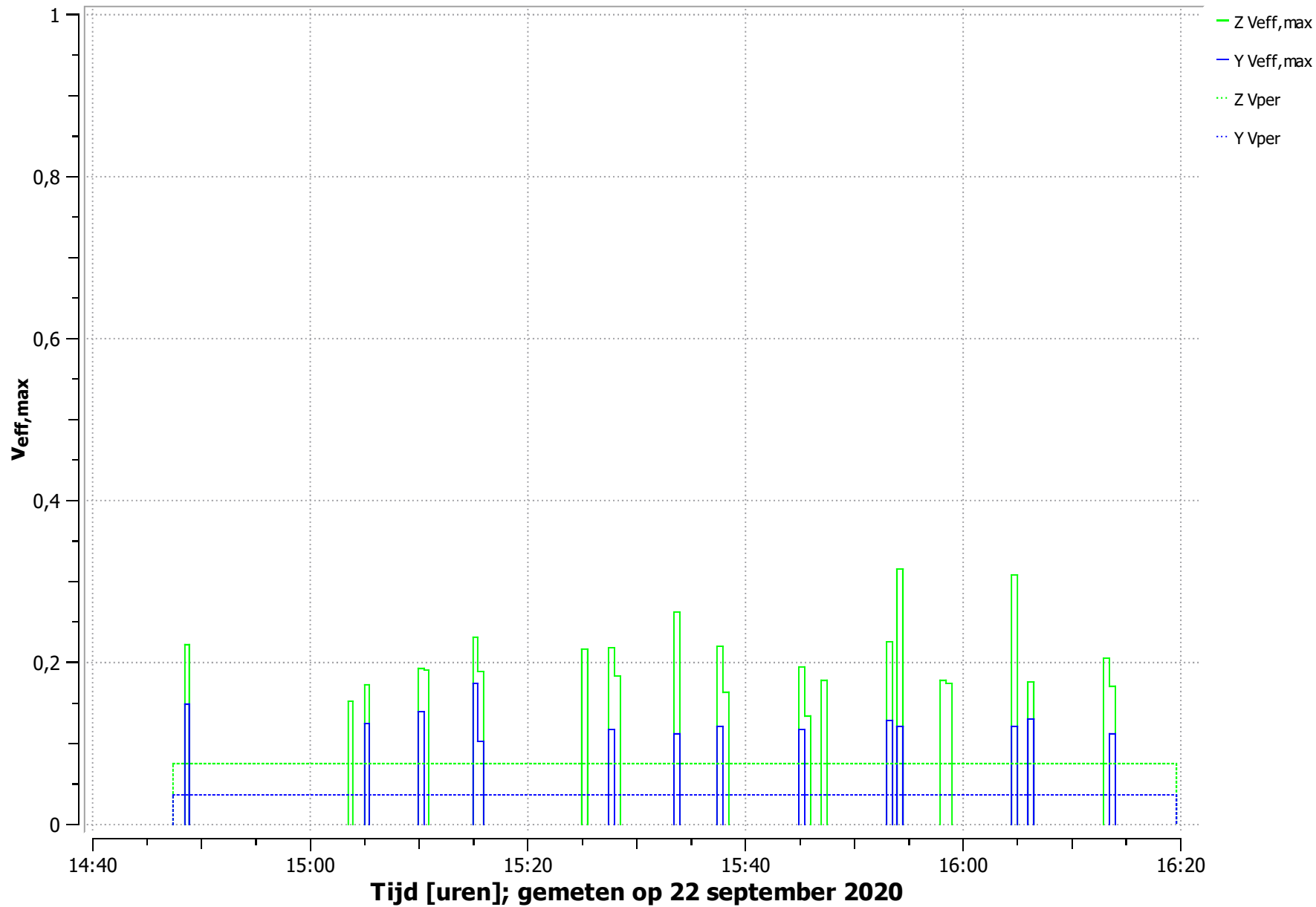
Meetpunt 11 / VB010 / Hortensiastraat 23 te Monster [20MO063]



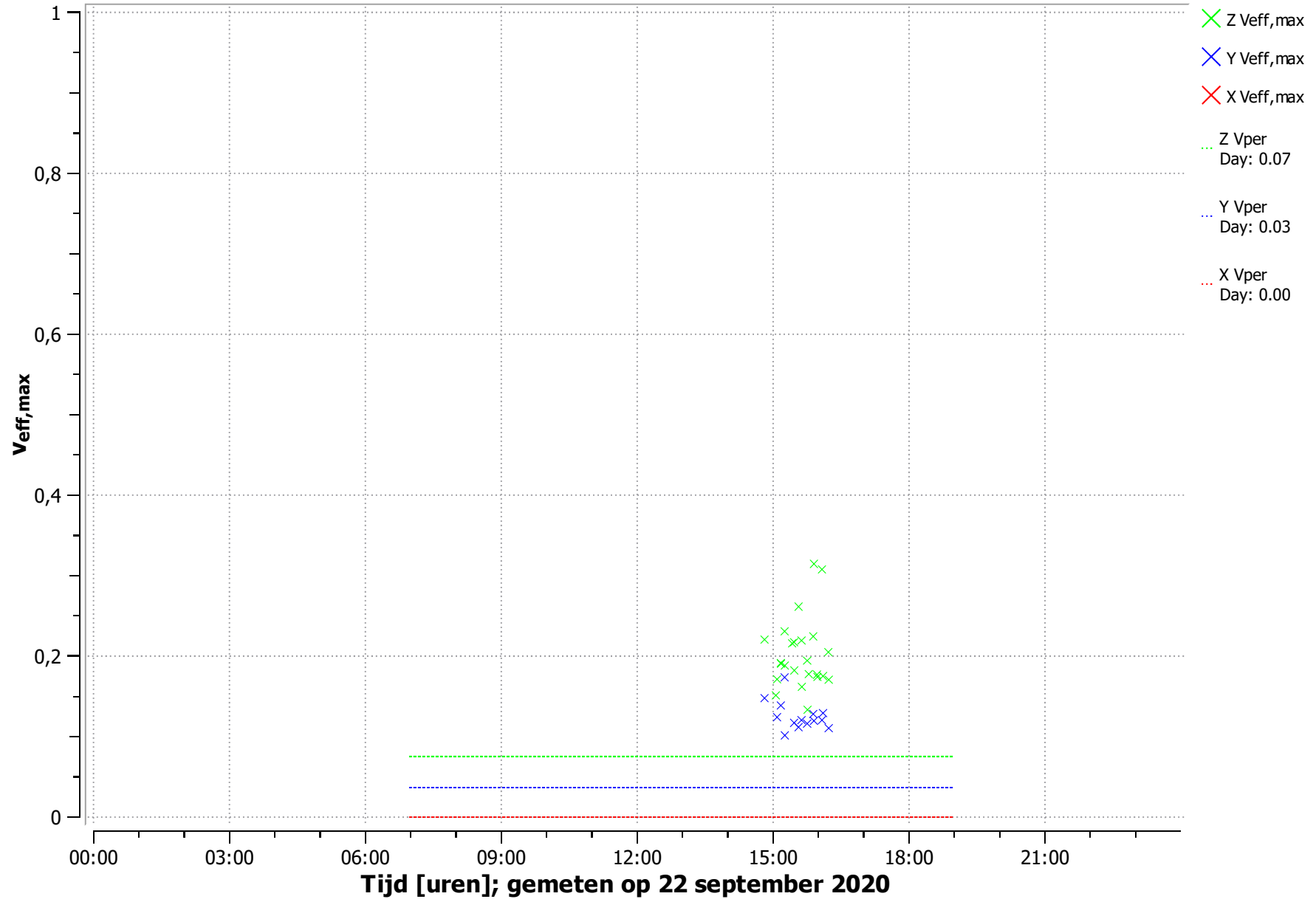
Meetpunt 11 / VB010 / Hortensiastraat 23 te Monster [20MO063]



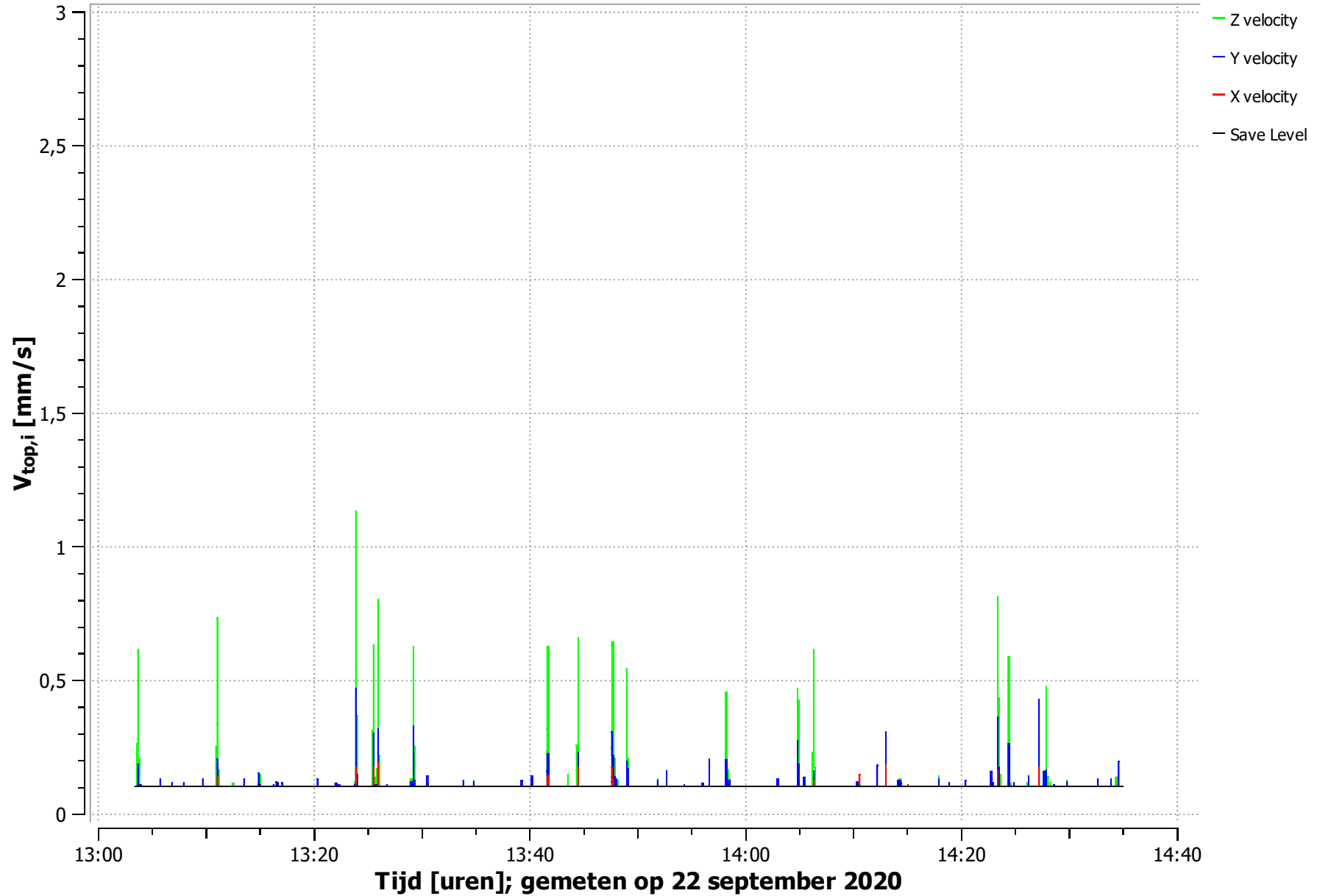
Meetpunt 11 / VB010 / Hortensiastraat 23 te Monster [20MO063]



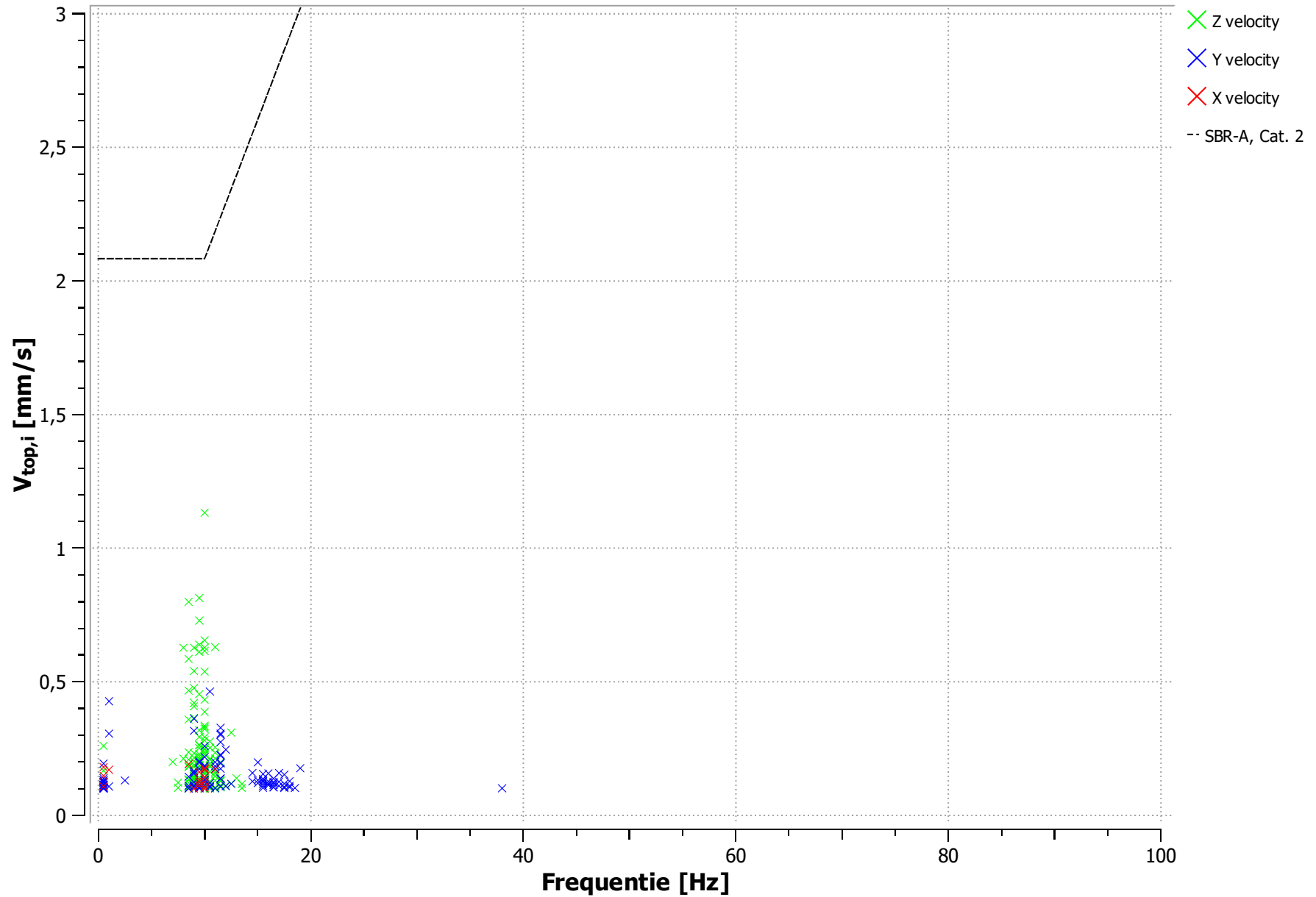
Meetpunt 11 / VB010 / Hortensiastraat 23 te Monster [20MO063]



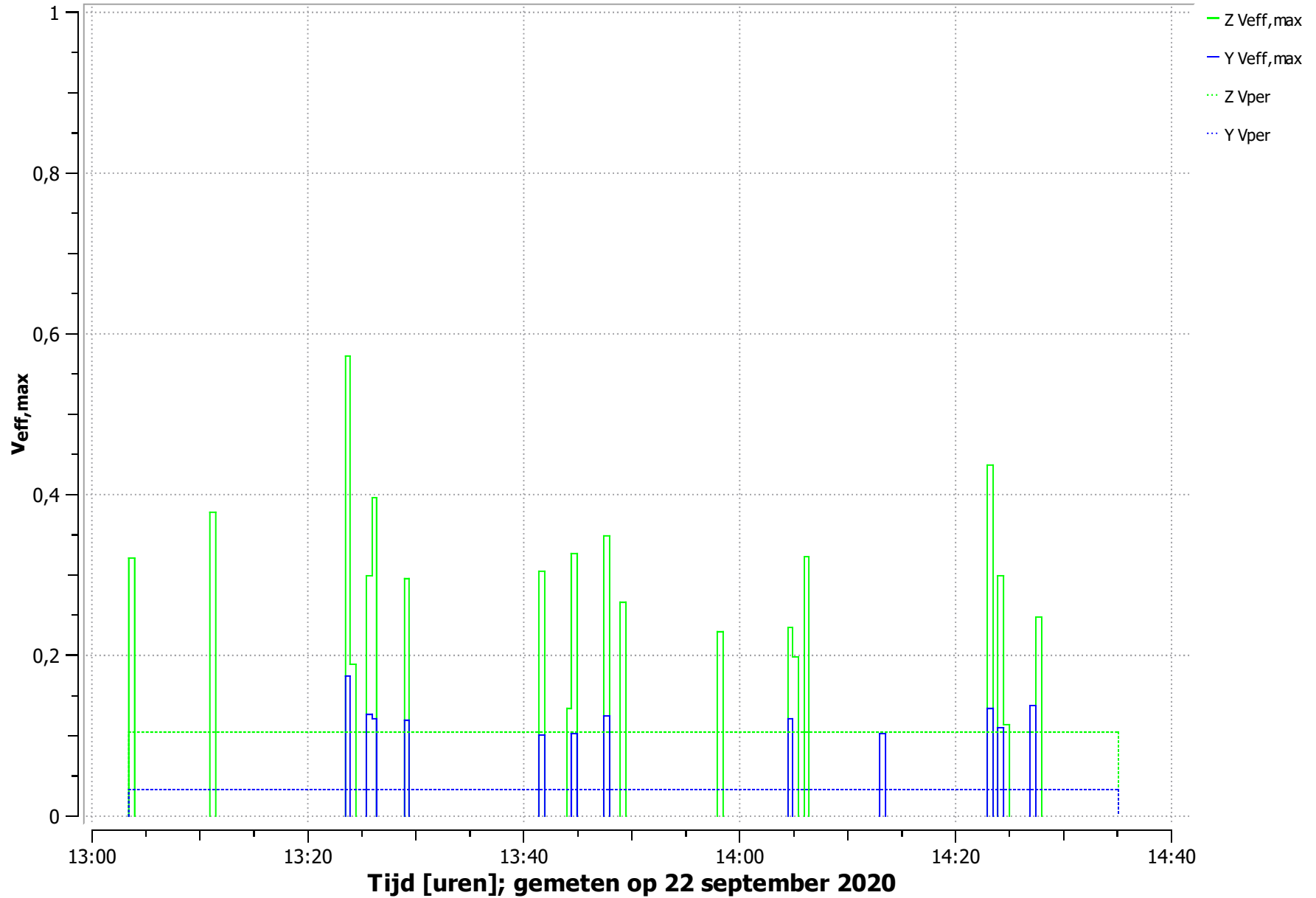
Meetpunt 13 / VB009 / Hortensiastraat 36 te Monster [20MO063]



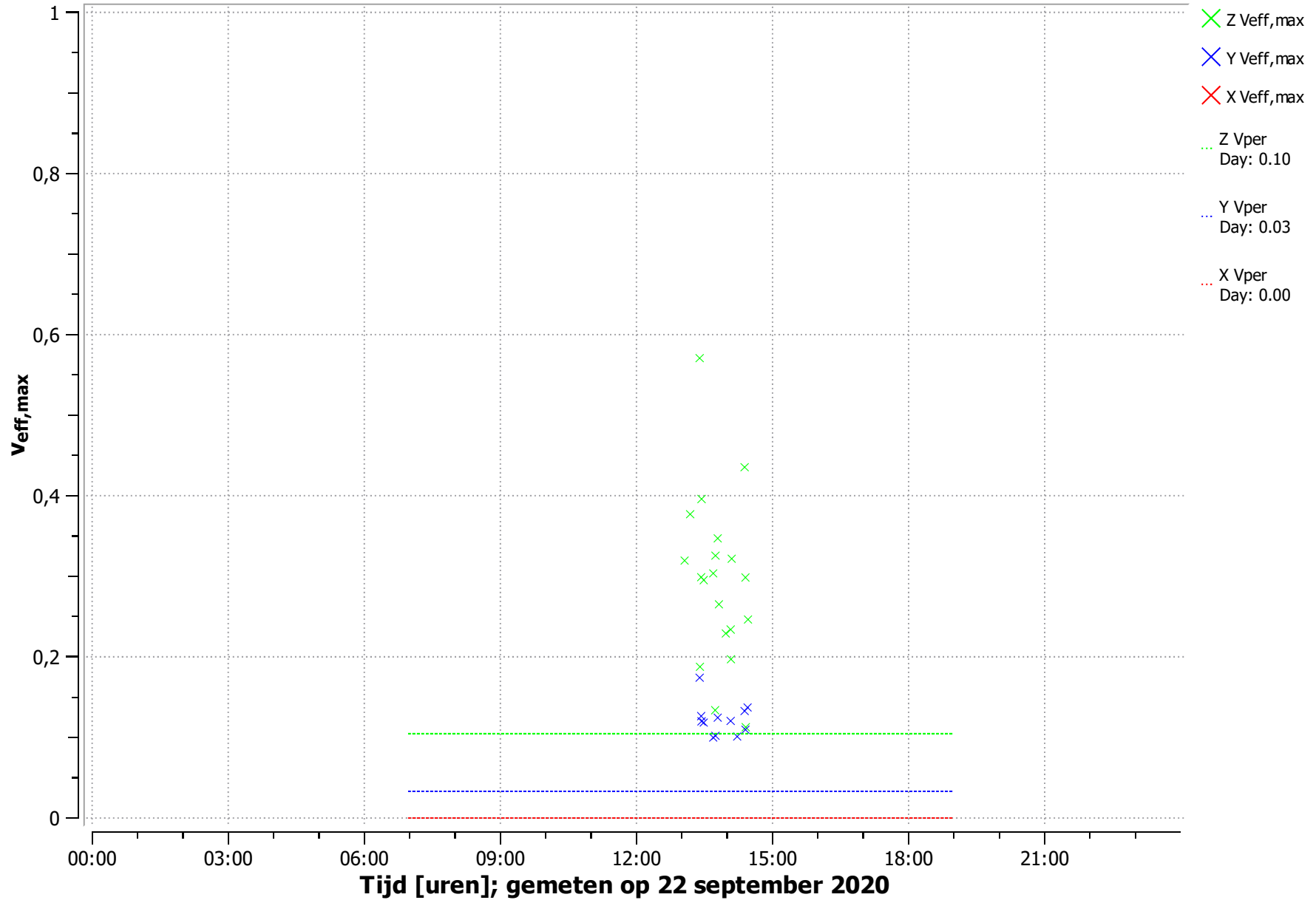
Meetpunt 13 / VB009 / Hortensiastraat 36 te Monster [20MO063]



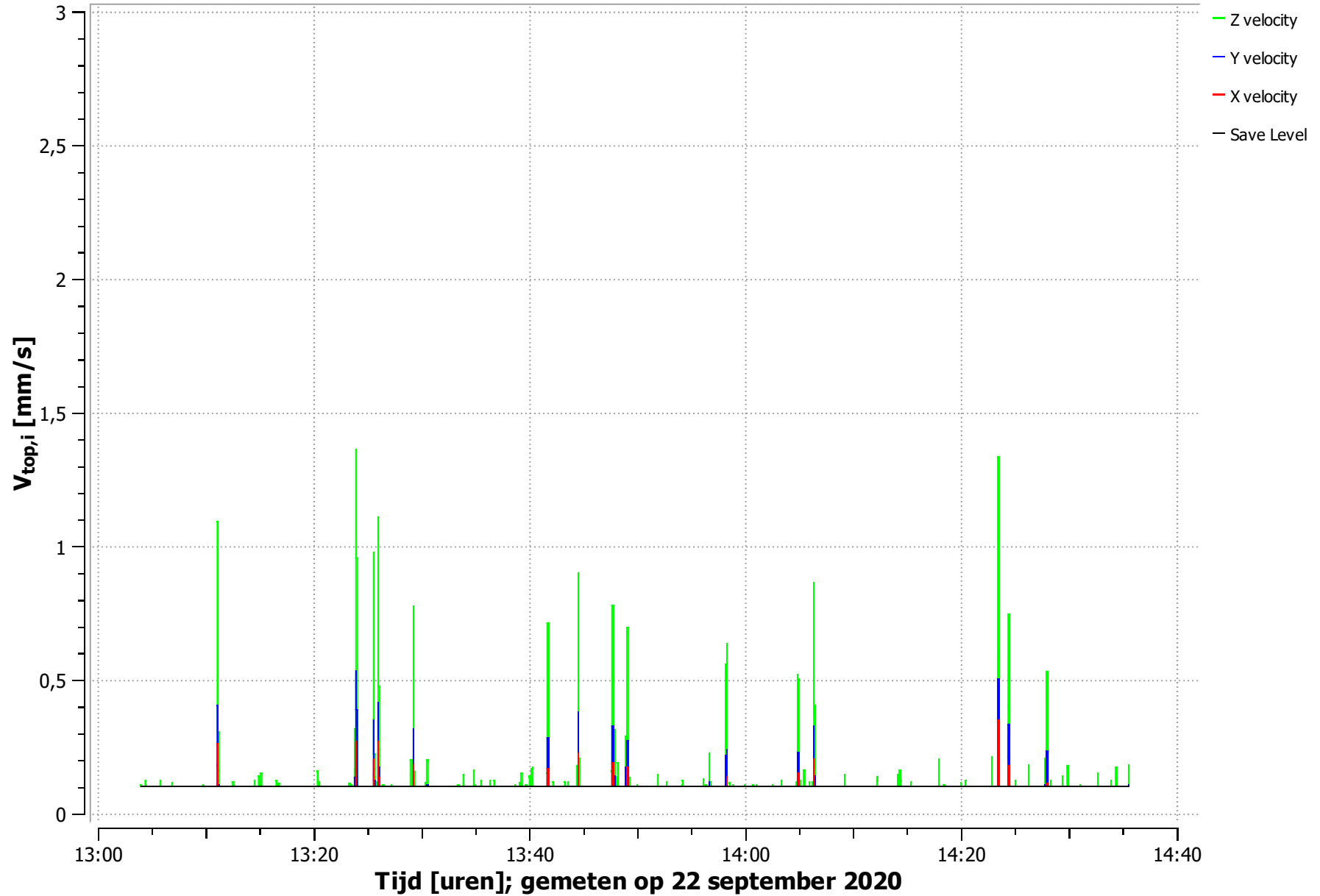
Meetpunt 13 / VB009 / Hortensiastraat 36 te Monster [20MO063]



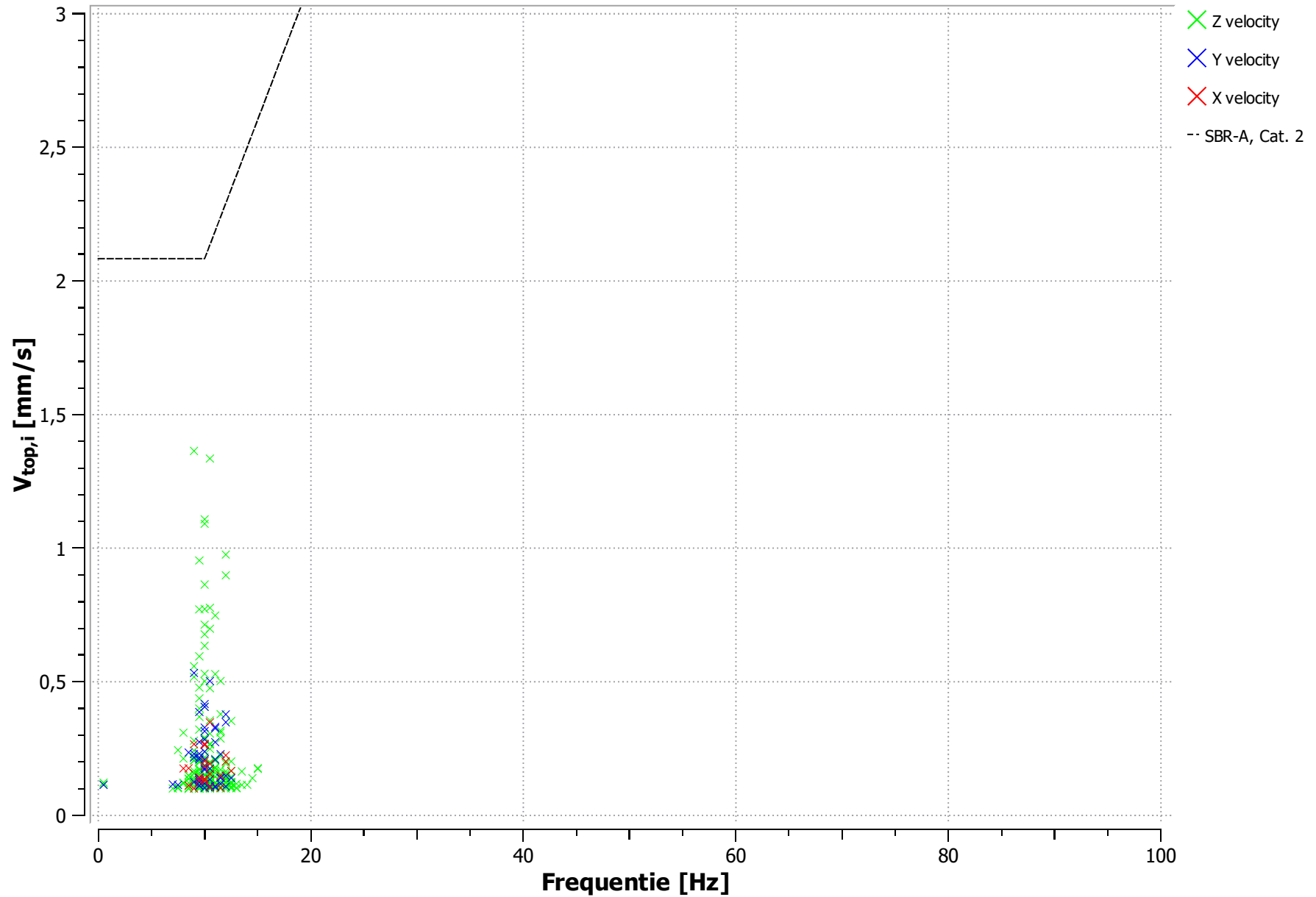
Meetpunt 13 / VB009 / Hortensiastraat 36 te Monster [20MO063]



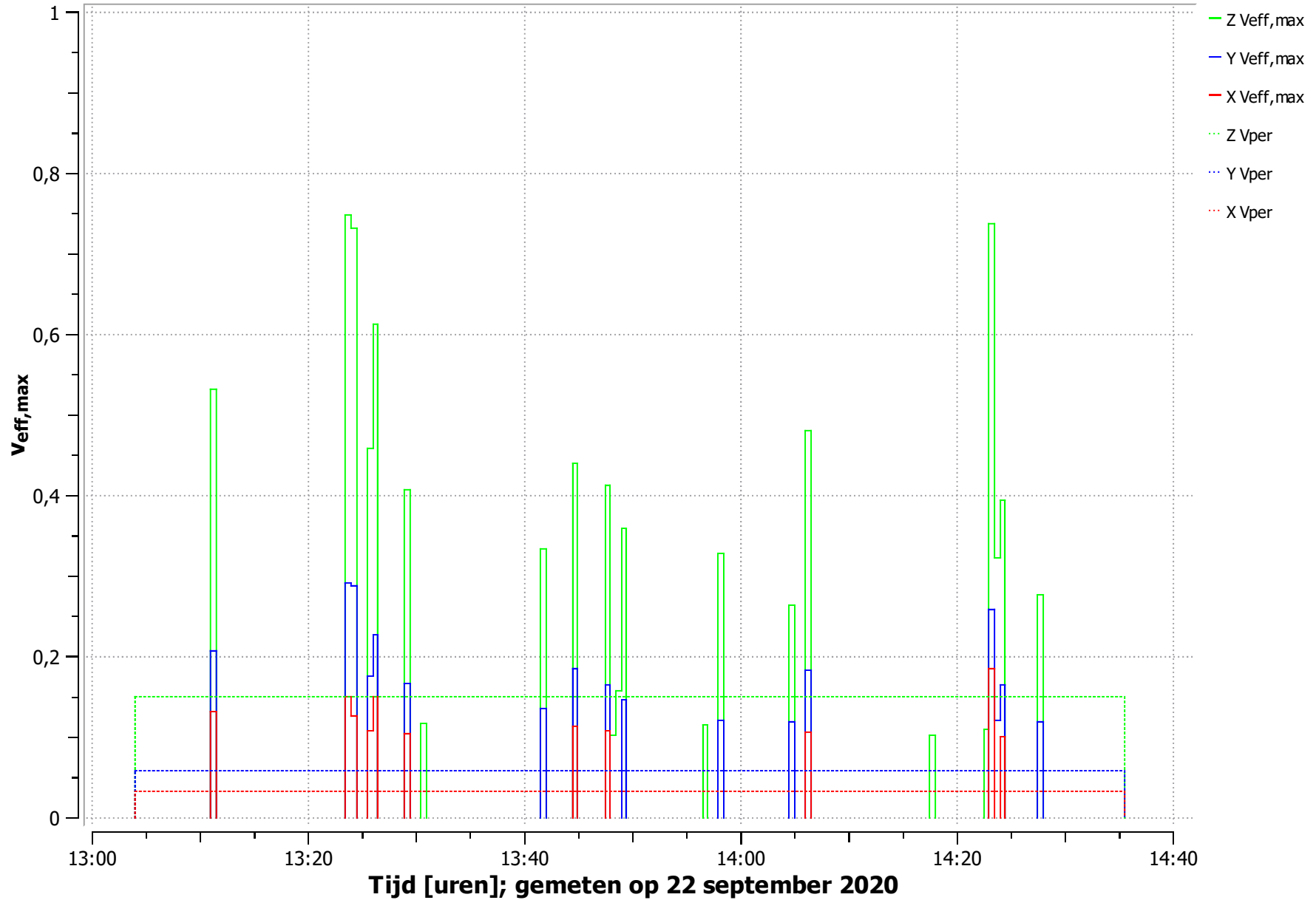
Meetpunt 14 / VB010 / Hortensiastraat 44 te Monster [20MO063]



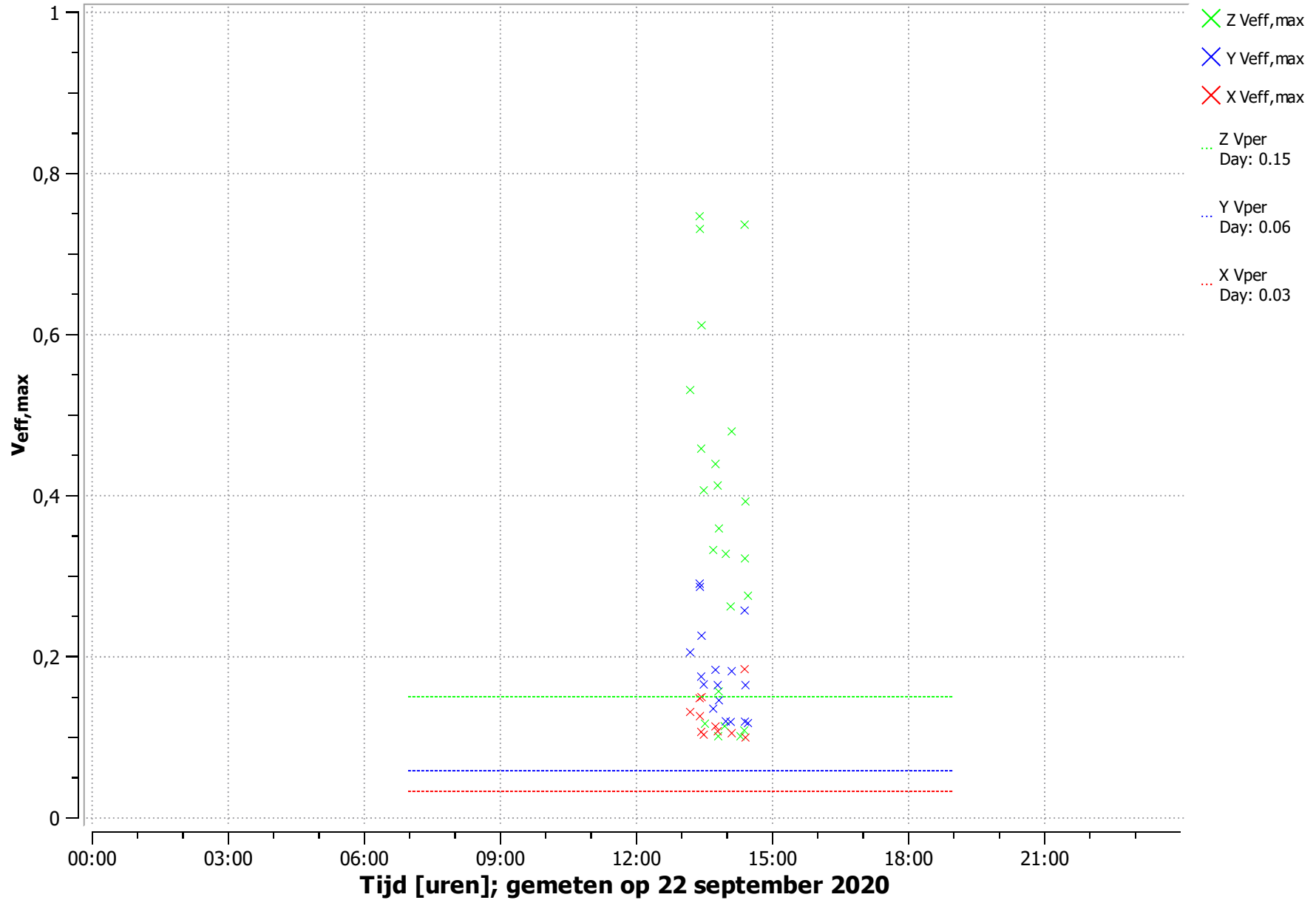
Meetpunt 14 / VB010 / Hortensiastraat 44 te Monster [20MO063]



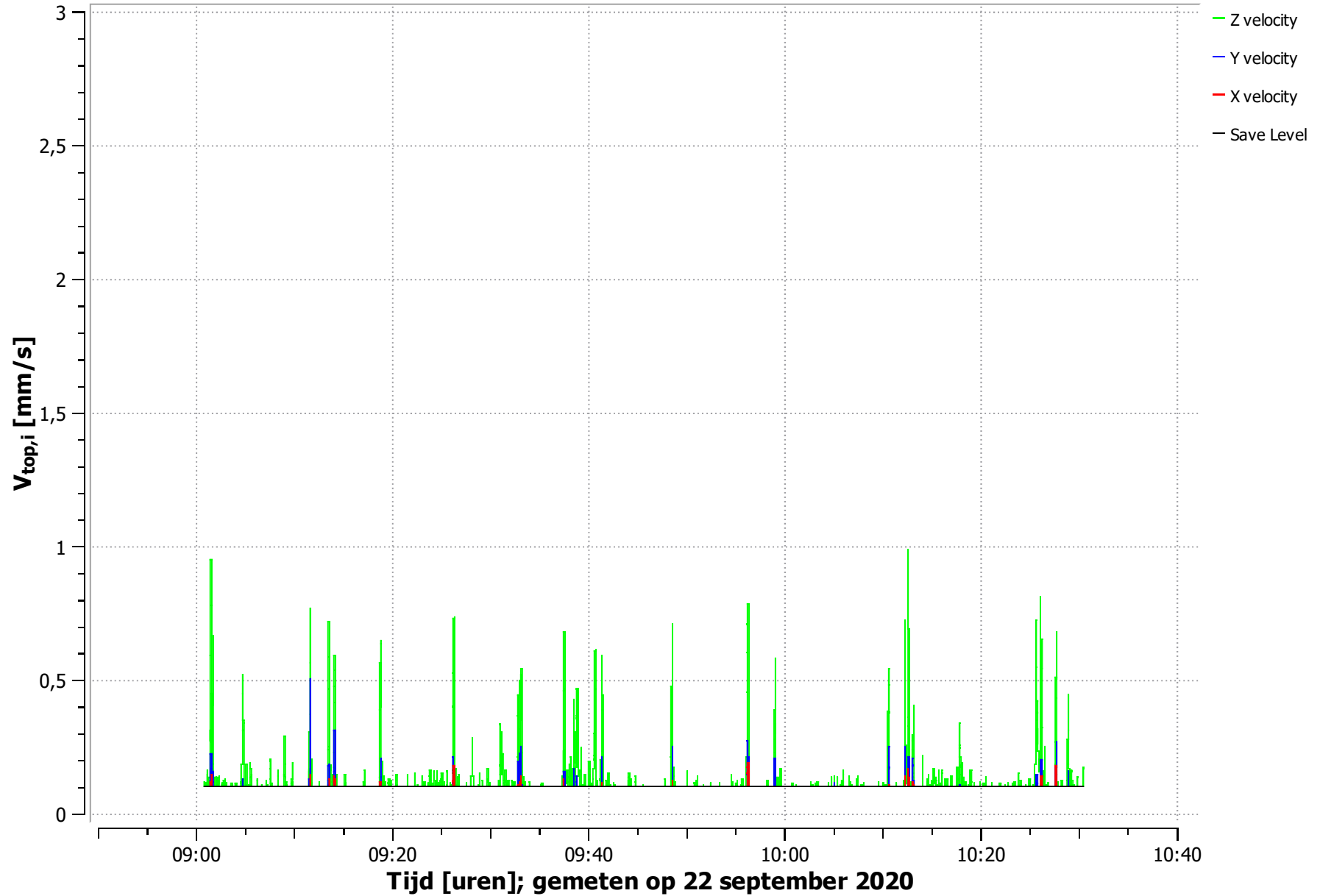
Meetpunt 14 / VB010 / Hortensiastraat 44 te Monster [20MO063]



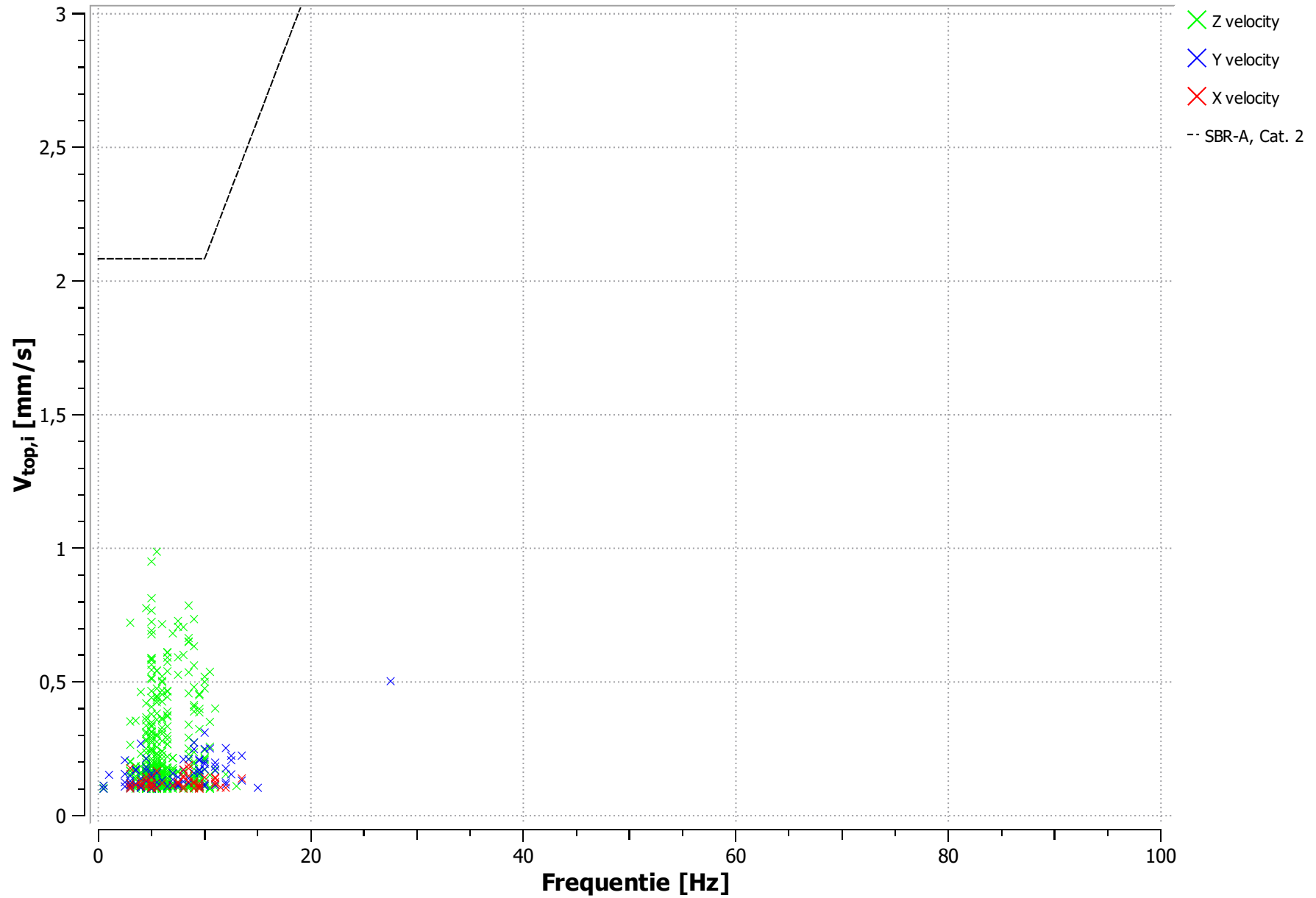
Meetpunt 14 / VB010 / Hortensiastraat 44 te Monster [20MO063]



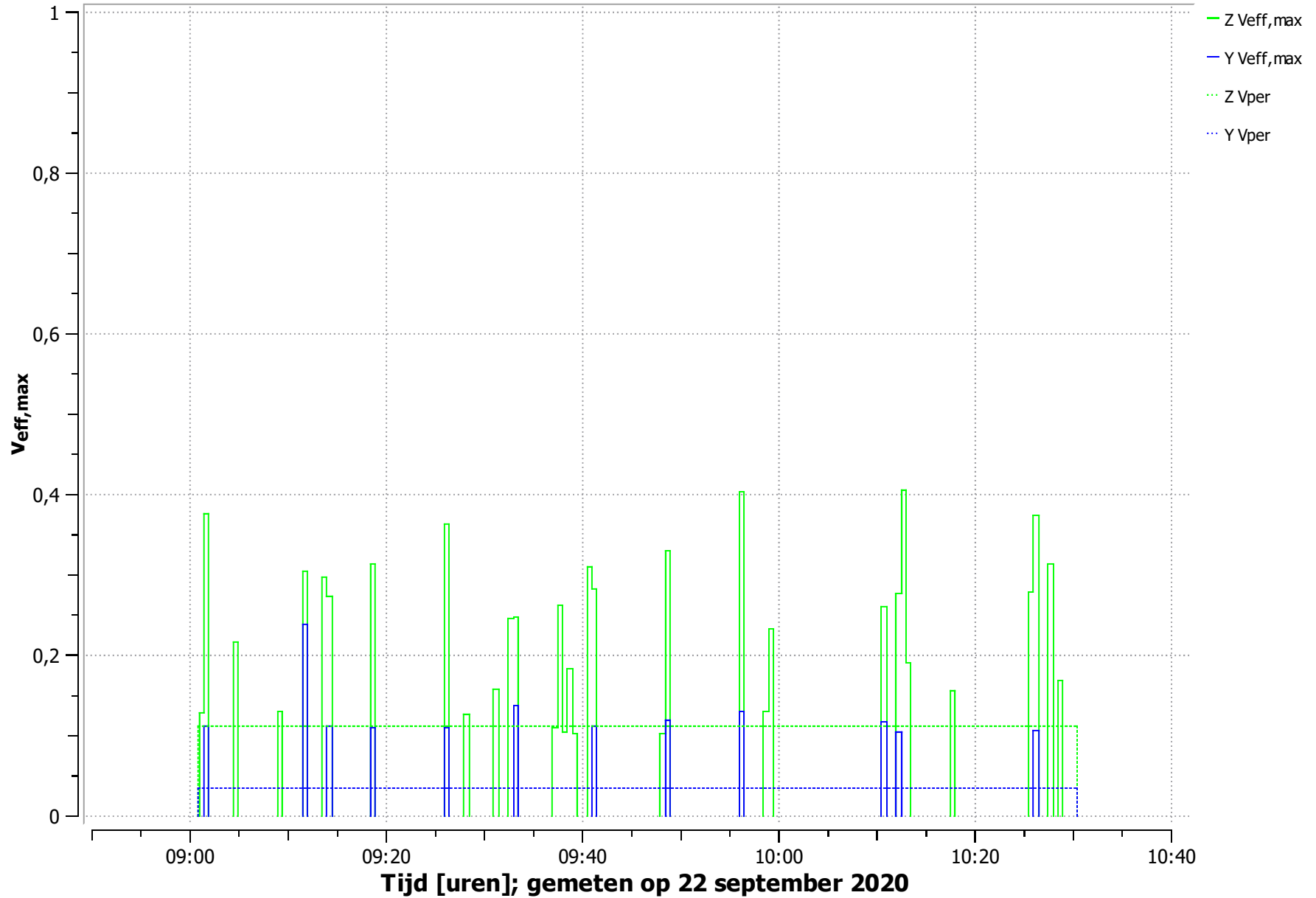
Meetpunt 21 / VB010 / Heulweg 102 te Kwintsheul [20MO063]



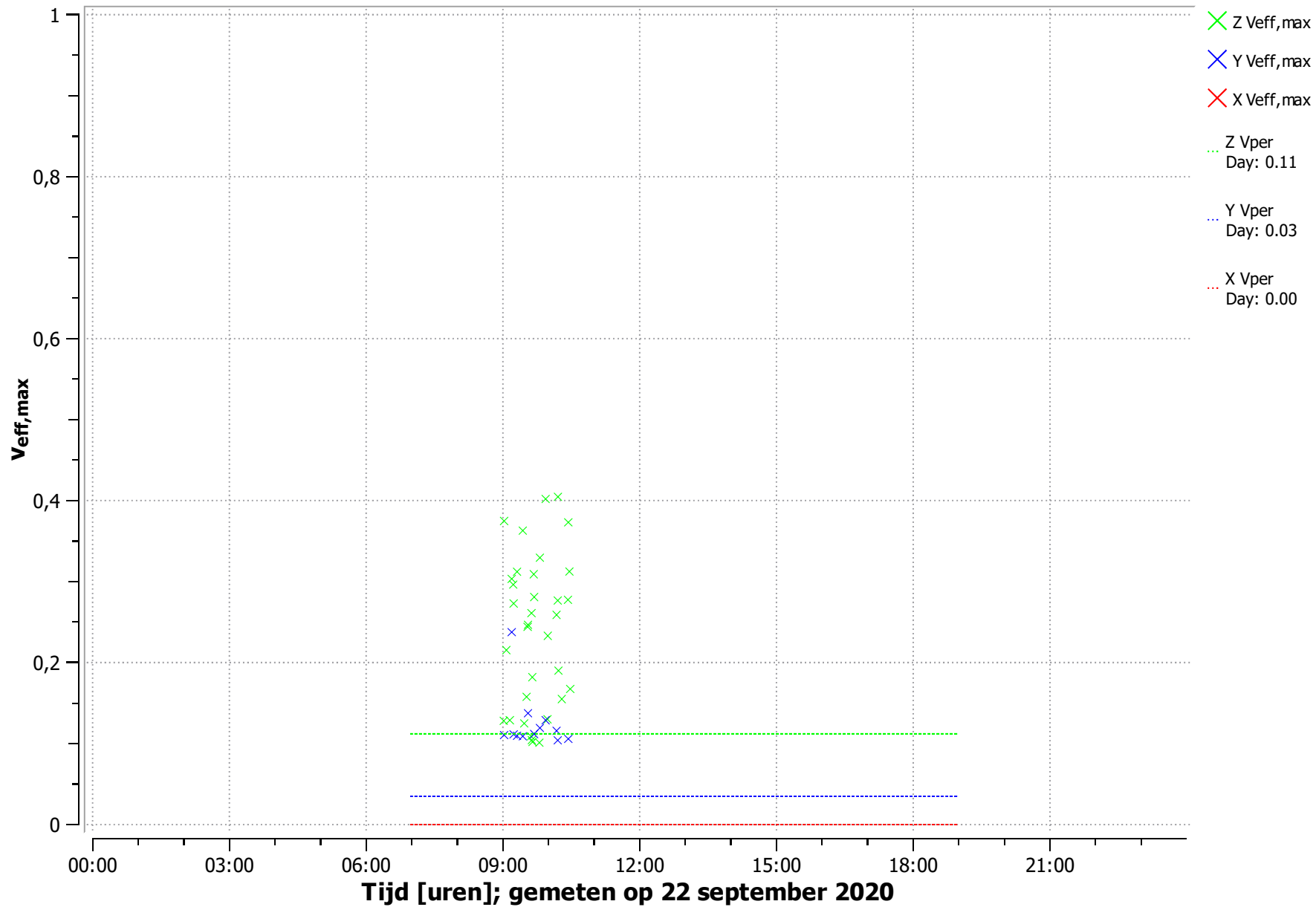
Meetpunt 21 / VB010 / Heulweg 102 te Kwintsheul [20MO063]



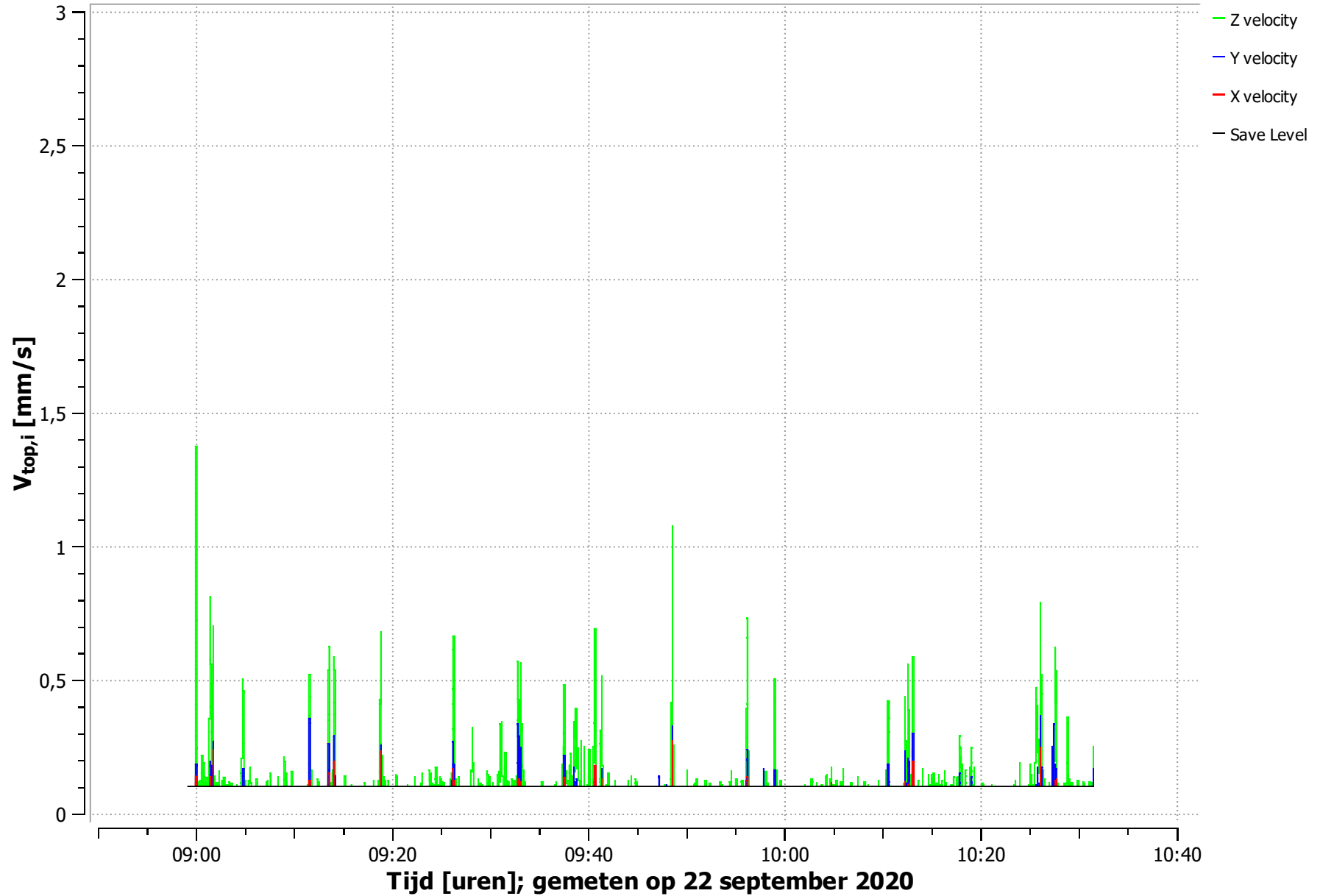
Meetpunt 21 / VB010 / Heulweg 102 te Kwintsheul [20MO063]



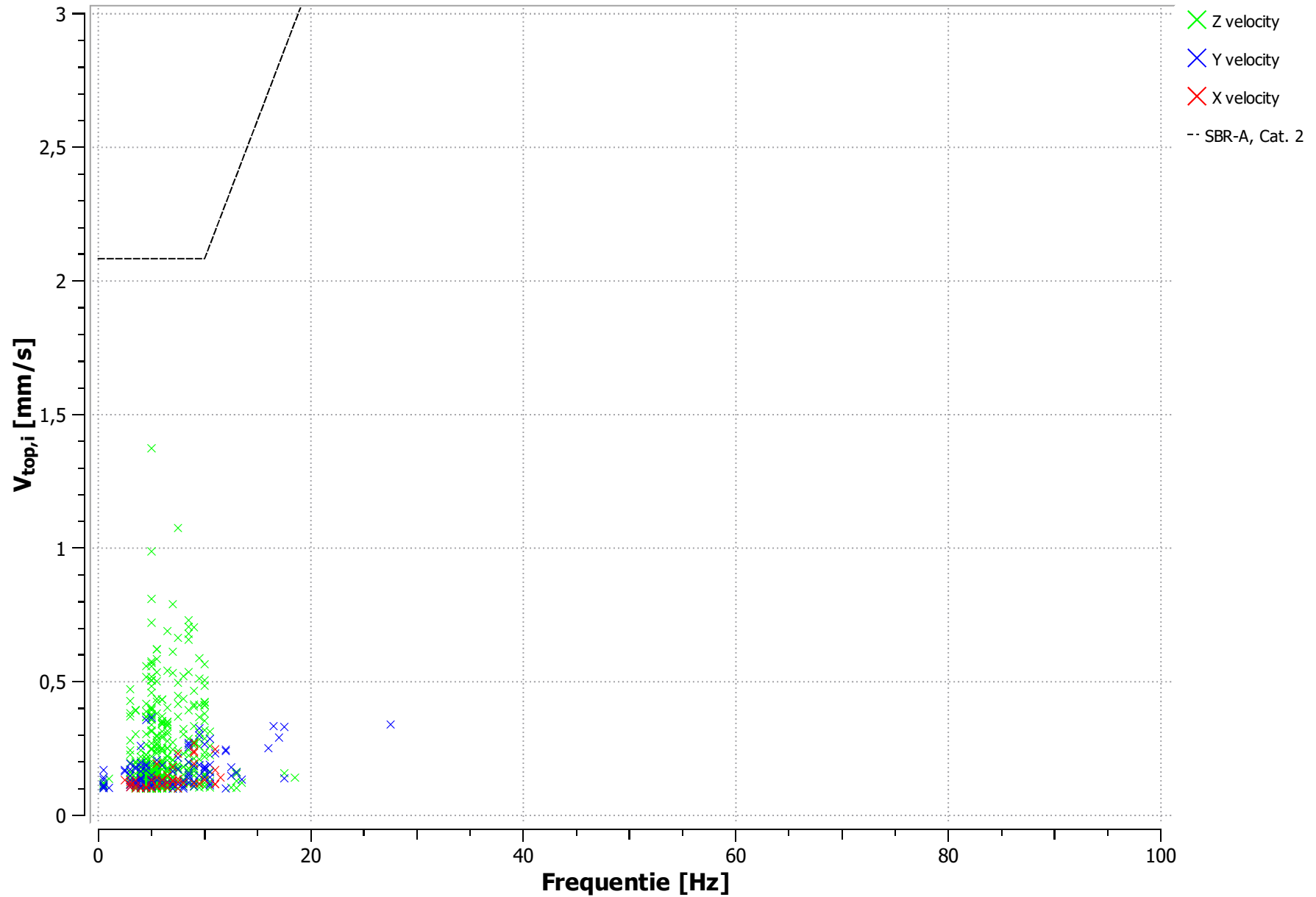
Meetpunt 21 / VB010 / Heulweg 102 te Kwintsheul [20MO063]



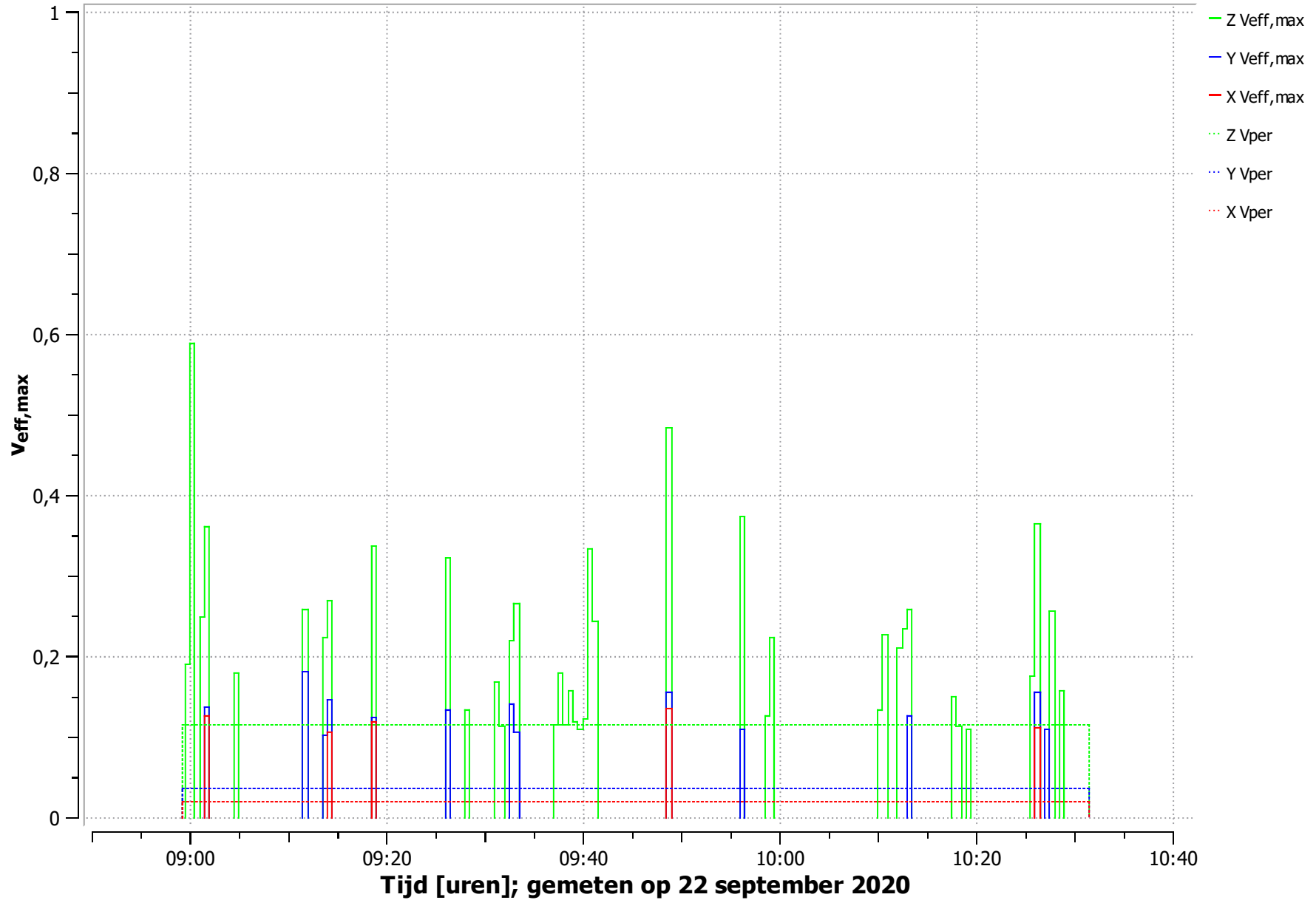
Meetpunt 22 / VB009 / Heulweg 108 te Kwintsheul [20MO063]



Meetpunt 22 / VB009 / Heulweg 108 te Kwintsheul [20MO063]



Meetpunt 22 / VB009 / Heulweg 108 te Kwintsheul [20MO063]



Meetpunt 22 / VB009 / Heulweg 108 te Kwintsheul [20MO063]

