

**Bewoners avond
8 juni 2023**

Milieu situatie golfbaan The Dutch te Spijk

Programma

- Inleiding en tijdlijn (**Peter Rood, gemeente**)
- Milieusituatie oppervlaktewater (**Irene Fransen, Waterschap Rivierenland**)
- Milieusituatie grond en grondwater (**Ingrid van den Burgh, ODR**)
- Stand van zaken saneringsactiviteiten (**Peter Rood, gemeente**)

Pauze

Vragen en beantwoording

Staalslakken LD



- Bijproduct afkomstig van Tata Steel
- Een vrij toepasbare bouwstof volgens wetgeving
- Geen meldplicht bij het toepassen
- Een certificaat met toepassingseisen!

Mag niet in contact komen met grond en oppervlaktewater!



‘Regels voor gebruik staalslakken schieten tekort’

BOUW

24 APRIL 2023 |
RIVM rapport: literatuurstudie milieuhygiënische
kwaliteit staalslakken



2016: aanleg parkeerplaats KLM Open
 Materiaal: meng-/puingranulaat op worteldoek

Nov 2017: reparatie parkeerplaats
 Materiaal: LD-staalslakken
 Toepasser: Sent One
 Opdrachtgever: The Dutch

4 maart 2018 Aanlegvergunning geluidwal met
 GBT van bouwstoffen en grond aan Sent One
 toepassing LD-staalslakken onder
 aanlegvergunning (ruim 630.000 ton)
 Toepasser: Sent One
 Opdrachtgever: The Dutch

2016

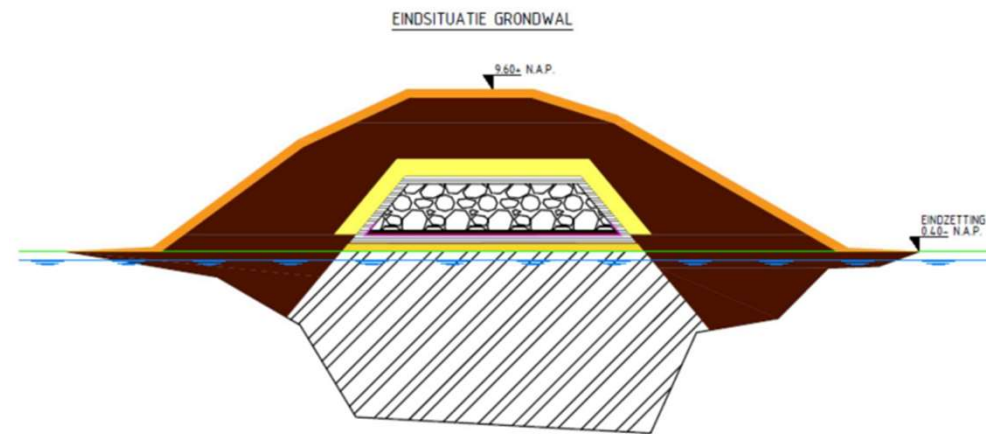
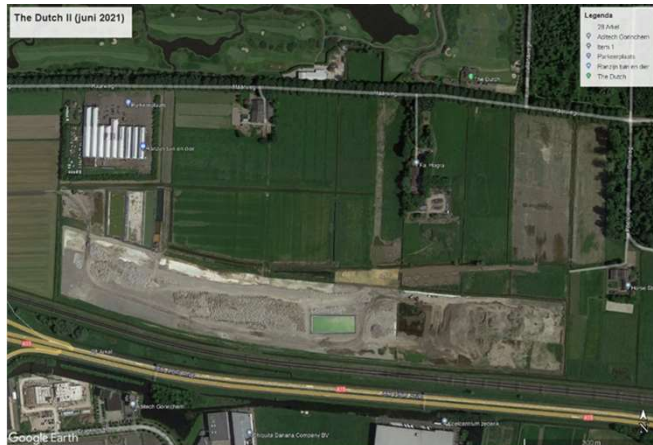
2017

2018

2019

Februari 2019:
Milieu calamiteit(en)
Stillegging



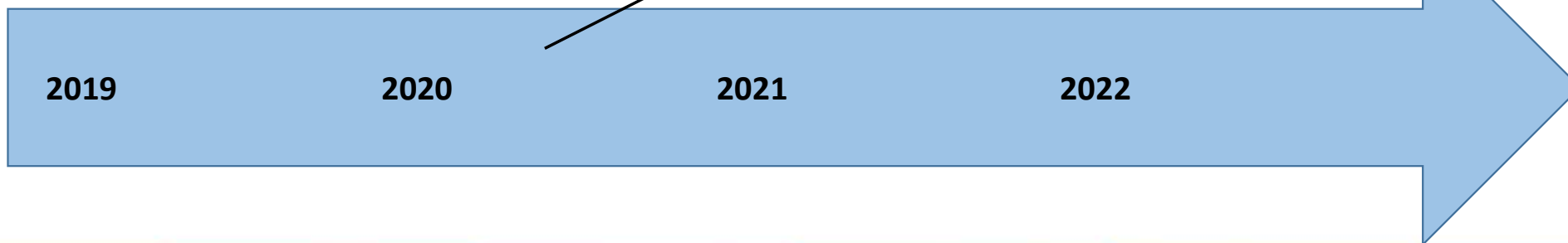


Meerdere geschillen
Advies van RvS om in der
 minne een plan op te
 stellen door Sent One.
 Wat tot doel heeft om de
**overtreding ongedaan te
 maken**

Plan van aanpak grondwal
 The Dutch Zuidbaan 5.0
 Datum : 22 april 2020
Juli 2020 Handhavingsovereenkomst
 Gemeente/The Dutch/Sent One
 (vaststelling signaalwaarden)

Aug 2020: start uitvoering plan van aanpak
Gestart met:

- Aanleg opslagbassins en waterzuivering
- Verwijderen staalslakken van parkeerplaats KLM Open
- Aanleg ringsloot
- Aanvoer zand voor ophoging en grond
- Grondwatermonitoring
- Bodemonderzoek en –sanering



Bewonersavond Spijk

8 juni 2023




*sterke dijken
schoon water*

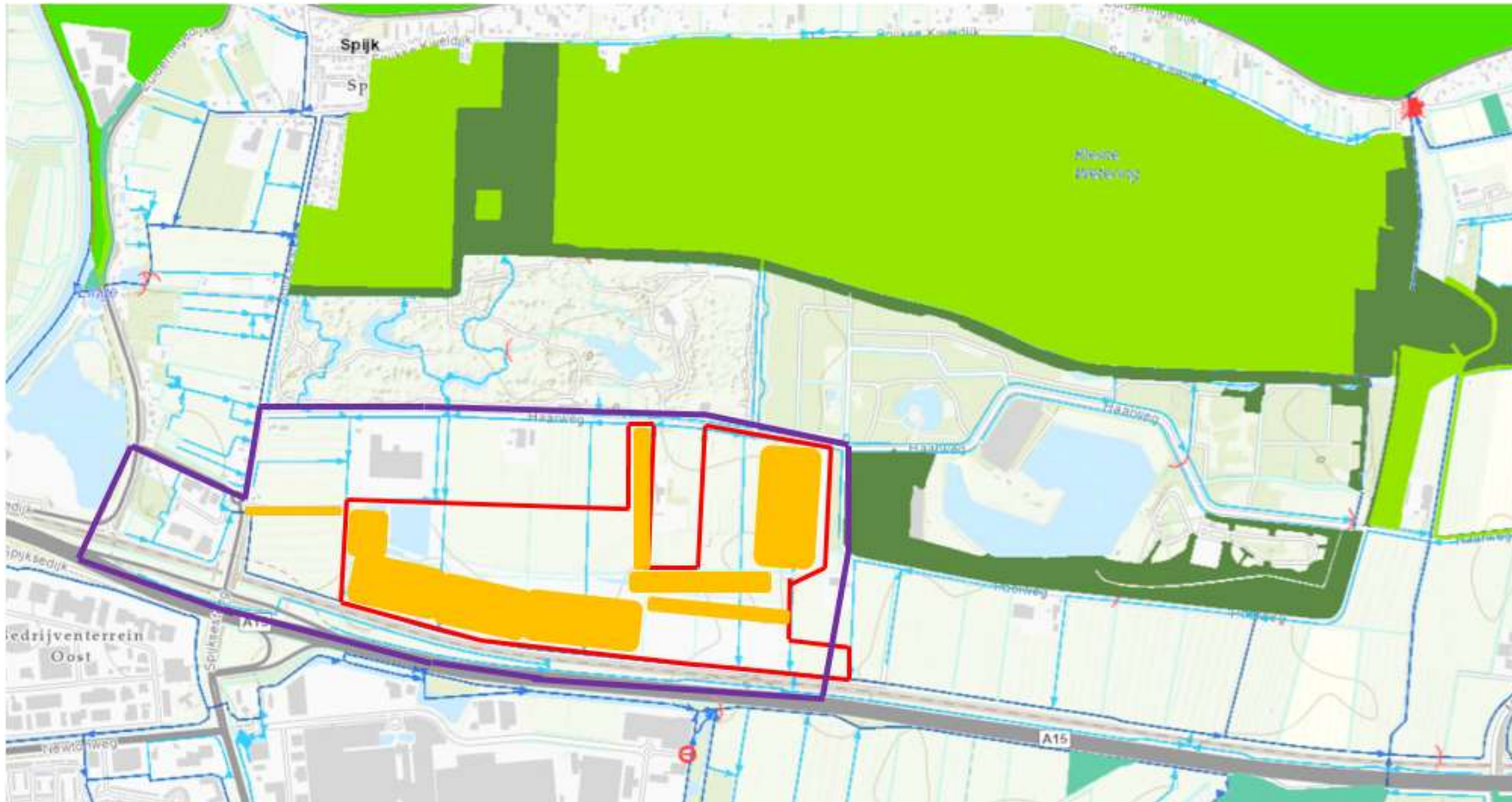
20 februari 2019



Acties

- Omvang in beeld brengen
 - Voorkomen afstromen en verspreiden
 - Maatregelen afdammen en kleiwallen
 - ODR op de hoogte
 - Watermonsters
 - Monitoring
 - Toezicht
 - Peilbeheersing
 - Voorkomen afstromen en verspreiden
 - Maatregelen waterzuivering
- 

Effecten maatregel Afdammen



Effecten maatregel Kleiwallen

24 juli 2019



31 maart 2019

Watermonsters

Parameter
Chloride
Sulfaat
Fosfaat
siliciumdioxide
Onopgeloste stoffen
Natrium
Magnesium
Aluminium
Calcium
Vanadium
Chroom
Mangaan
Ijzer
Nikkel
Koper
Zink
Arseen
Molybdeen
Cadmium
Barium
Lood
EC
pH
Bromide
Fluoride

Analyses

Parameter
Chloride
Sulfaat
Fosfaat
siliciumdioxide
Onopgeloste stoffen
Natrium
Magnesium
Aluminium
kalium
Calcium
Vanadium
Chroom
Mangaan
Ijzer
Nikkel*
Koper
Zink
Arseen
Strontium
Molybdeen
Cadmium
Barium
Kwik*
Lood
EC
pH
temperatuur
Bromide
Fluoride

22-feb-19 Monstercode		KLSPJGOLF01	KLSPJGOLF02	KLSPJHAAR01	KLSPJSPIJ01	
parameter	gemiddeld regio	Eenheid	opstaand water	watergang op terrein	watergang noordelijke grens	watergang zuid west grens
waterstofcarbonaat	296	mg/l				
Chloride	80	mg/l	38,5	50,3	58,8	176
Sulfaat	53	mg/l	8,41	201	145	108
Fosfaat	31,1	µg/l	15,9	6	15,3	7,4
siliciumdioxide	4,1	mg/l	0,18	2,41	5,25	5,41
Onopgeloste stoffen	15	mg/l		43	10	11
Natrium	45	mg/l	140	110	60	110
Magnesium	13	mg/l	1,4	4,1	15	17
Aluminium	553	µg/l	46000	1300	660	680
kalium	4,2	mg/l				
Calcium	99	mg/l	920	210	120	150
Vanadium	5,0	µg/l	260	13	5	5
Chroom	2,1	µg/l	22	3,1	1,4	1,5
Mangaan	659	µg/l	85	150	640	790
Ijzer totaal	902	µg/l	1500	810	1400	1300
Nikkel*	2,3	µg/l	5,7	23	5,7	3,5
Koper	1,9	µg/l	20	30	3,4	3,8
Zink	4,9	µg/l	5,2	6,2	4,5	6,4
Arseen	2,3	µg/l	5	5,3	2,7	1,5
Strontium	514	µg/l	9900	2400	720	650
Molybdeen	0,7	µg/l	3,9	6,2	1,7	0,63
Cadmium	0,05	µg/l	0,05	0,088	0,05	0,05
Barium	100	µg/l	1300	240	95	110
Kwik*	0	µg/l				
Lood	0,5	µg/l	2,8	0,74	0,57	0,88
EC	785	µS/cm		2194	860	1270
pH	7,9	-		12	7,5	7,5
temperatuur		°C		10,1	10,1	9,6
Bromide	179	µg/l	200	200	200	200
Fluoride	155	µg/l	190	350	210	230

Effecten maatregel Waterzuivering



Effecten maatregelen Kleiwallen Waterzuivering

Parameter
Chloride
Sulfaat
Fosfaat
siliciumdioxide
Opgeloste stoffen
Natrium
Magnesium
Aluminium
Calcium
Vanadium
Chroom
Mangaan
Ijzer
Nikkel*
Koper
Zink
Arseen
Molybdeen
Cadmium*
Barium
Lood
EC
pH
Bromide
Fluoride

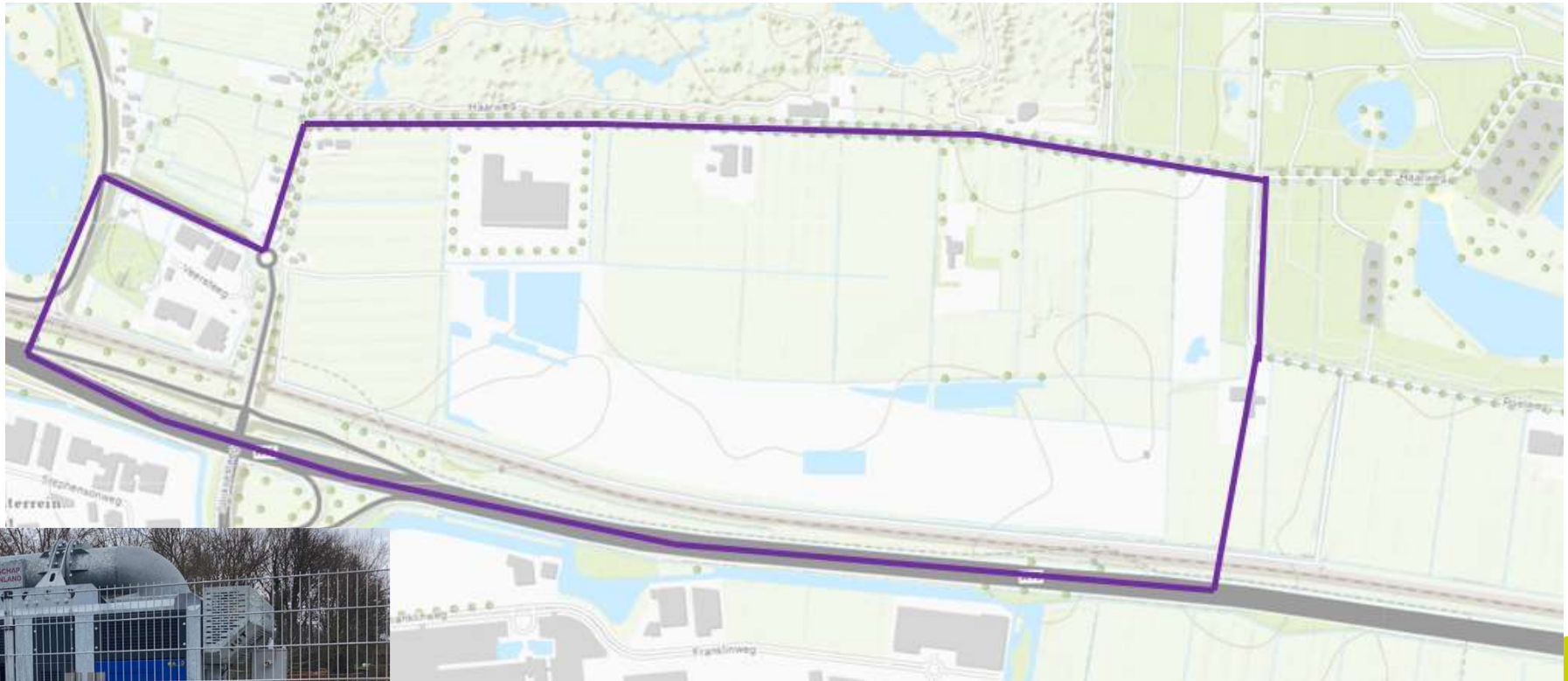
22-feb-19 Monstercode			KLSPIJGOLF01	KLSPIJGOLF02	KLSPIJHAAR01	KLSPIJSPIJ01
parameter	gemiddeld regio	Eenheid	opstaand water	watergang op terrein	watergang noordelijke grens	watergang zuid west grens
waterstofcarbonaat	296	mg/l				
Chloride	80	mg/l	38,5	50,3	58,8	176
Sulfaat	53	mg/l	8,41	201	145	108
Fosfaat	31,1	µg/l	15,9	6	15,3	7,4
siliciumdioxide	4,1	mg/l	0,18	2,41	5,25	5,41
Opgeloste stoffen	15	mg/l		43	10	11
Natrium	45	mg/l	140	110	60	110
Magnesium	13	mg/l	1,4	4,1	15	17
Aluminium	553	µg/l	46000	1300	660	680
kalium	4,2	mg/l				
calcium	99	mg/l	920	210	120	150
Vanadium	5,0	µg/l	260	13	5	5
Chroom	2,1	µg/l	22	3,1	1,4	1,5
Mangaan	659	µg/l	85	150	640	790
Ijzer totaal	902	µg/l	1500	810	1400	1300
Nikkel*	2,3	µg/l	5,7	23	5,7	3,5
Koper	1,9	µg/l	20	30	3,4	3,8
Zink	4,9	µg/l	5,2	6,2	4,5	6,4
Arseen*	2,3	µg/l	5	5,3	2,7	1,5
Strontium	514	µg/l	9900	2400	720	650
Molybdeen	0,7	µg/l	3,9	6,2	1,7	0,63
Cadmium*	0,05	µg/l	0,05	0,088	0,05	0,05
Barium	100	µg/l	1300	240	95	110
Kwik*	0	µg/l				
Lood*	0,5	µg/l	2,8	0,74	0,57	0,88
EC	785	µS/cm		2194	860	1270
pH	7,9	-		12	7,5	7,5
temperatuur		°C		10,1	10,1	9,6
bromide	179	µg/l	200	200	200	200
fluoride	155	µg/l	190	350	210	230

01-05-2023		01-05-2023	
watergang noordelijke grens	watergang zuid west grens	watergang noordelijke grens	watergang zuid west grens
440	240	440	240
43,5	121	43,5	121
84,5	89,7	84,5	89,7
7	6,66	7	6,66
0,213	1,51	0,213	1,51
15	19	15	19
50	49	50	49
16	11	16	11
520	240	520	240
2,2	13	2,2	13
130	120	130	120
5	5	5	5
1,4	0,77	1,4	0,77
690	1300	690	1300
5,9	5,5	5,9	5,5
1,7	2,7	1,7	2,7
4	4,4	4	4,4
2,4	2,7	2,4	2,7
530	860	530	860
0,72	2,2	0,72	2,2
0,05	0,05	0,05	0,05
81	52	81	52
0,34	0,33	0,34	0,33
920	910	920	910
7,9	8,1	7,9	8,1
14,4	14,2	14,4	14,2
160	120	160	120
300	200	300	200

Monitoring



Peilbeheersing

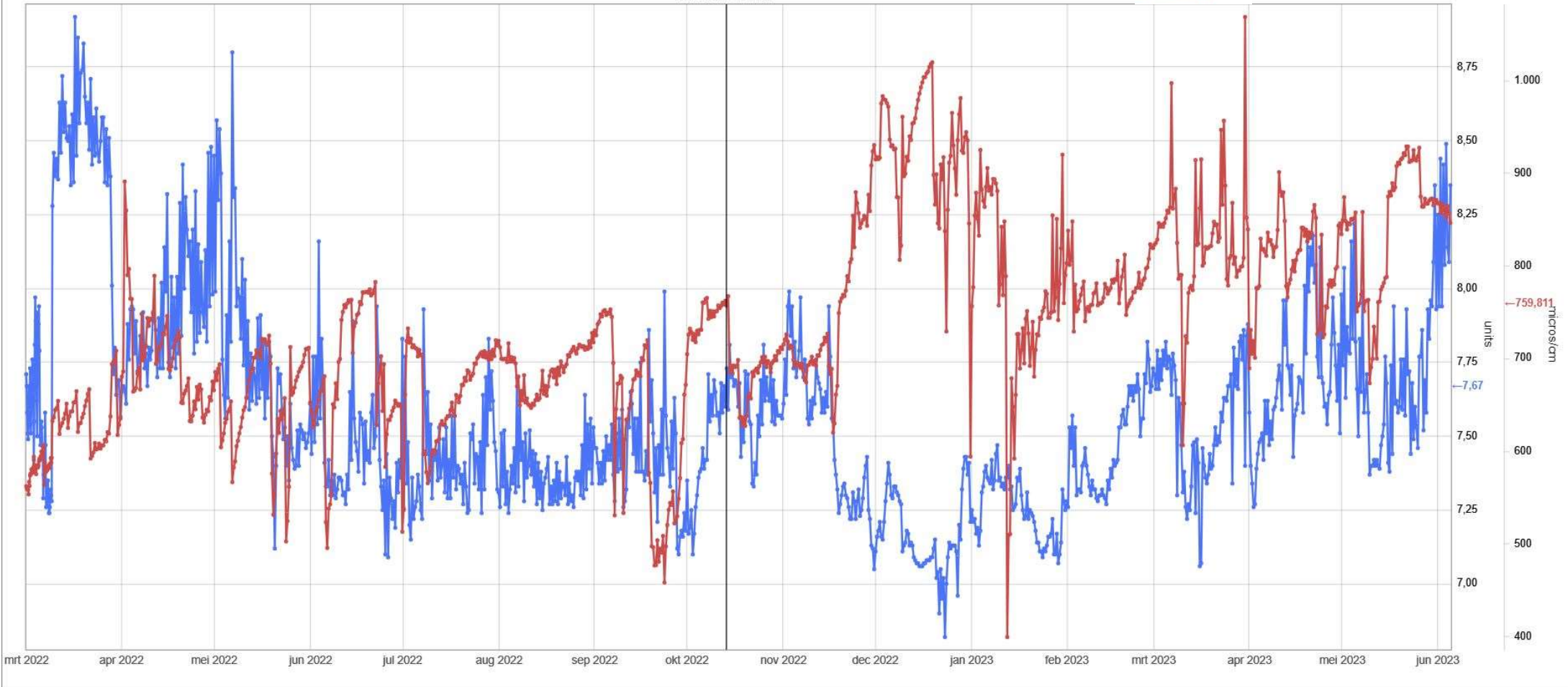


Peilbeheersing

dinsdag 1 maart 2022 00:00 tot maandag 5 juni 2023 07:00

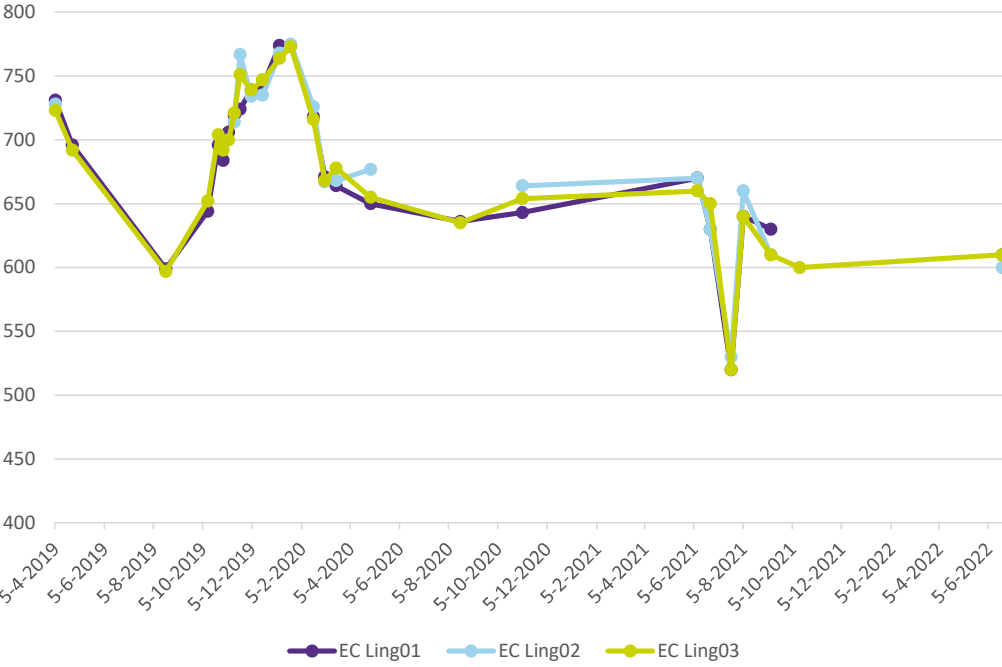
13 okt 2022 14:47:20

pH
EC

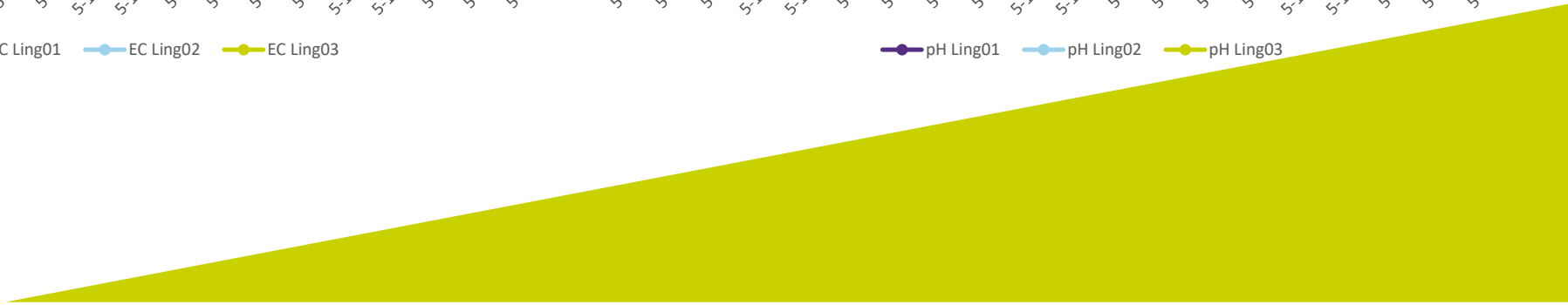


Kwaliteit Linge

EC

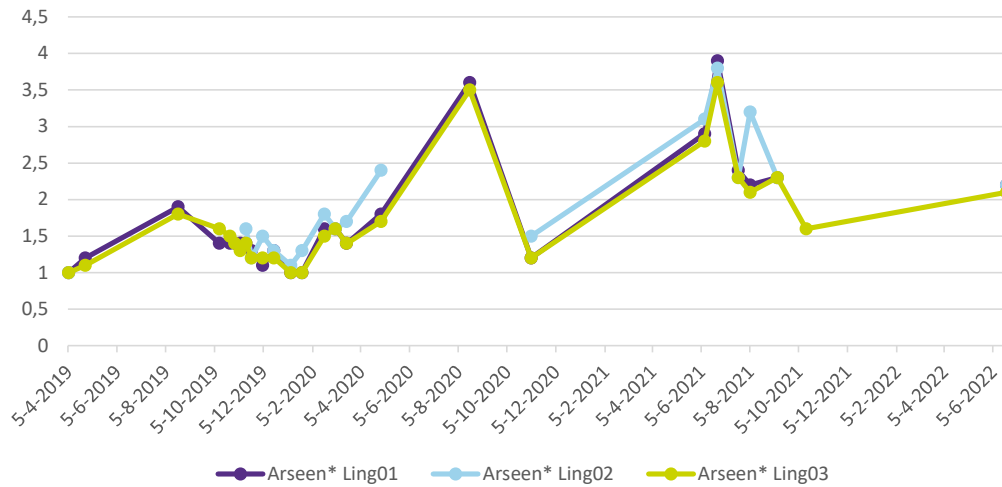


pH

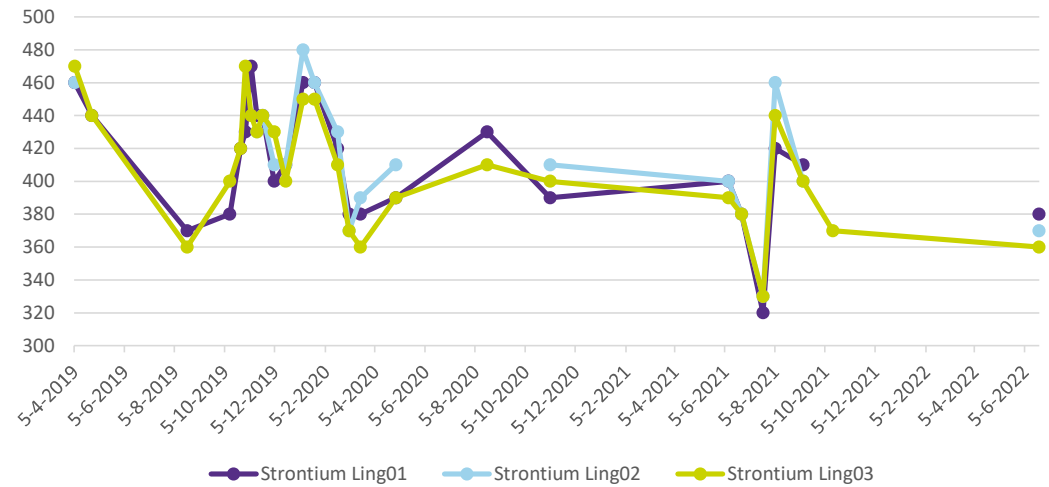


Kwaliteit Linge

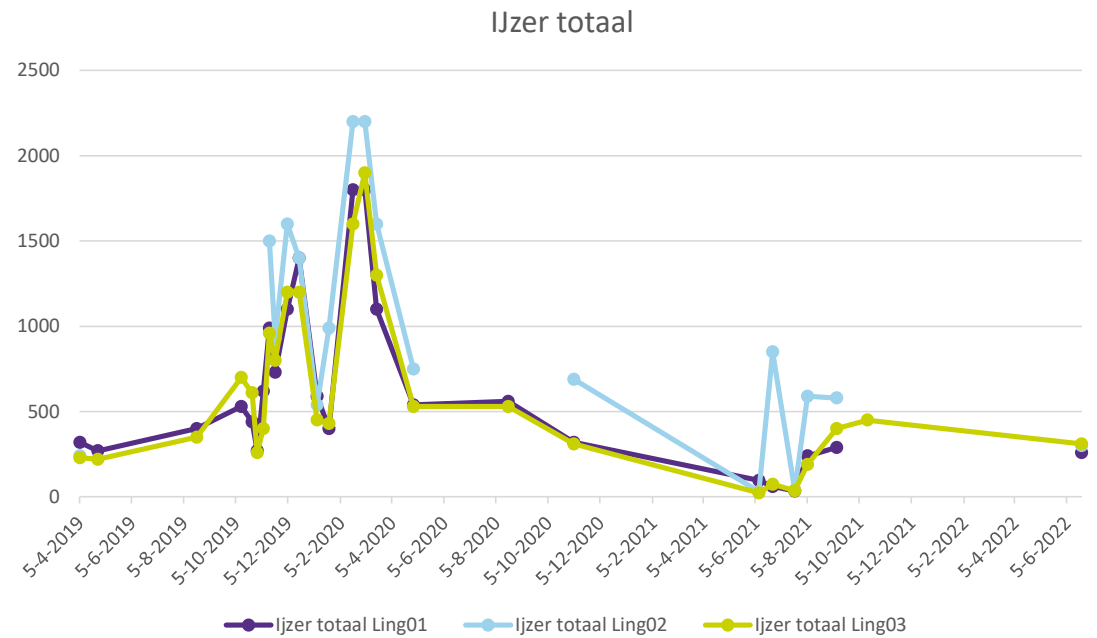
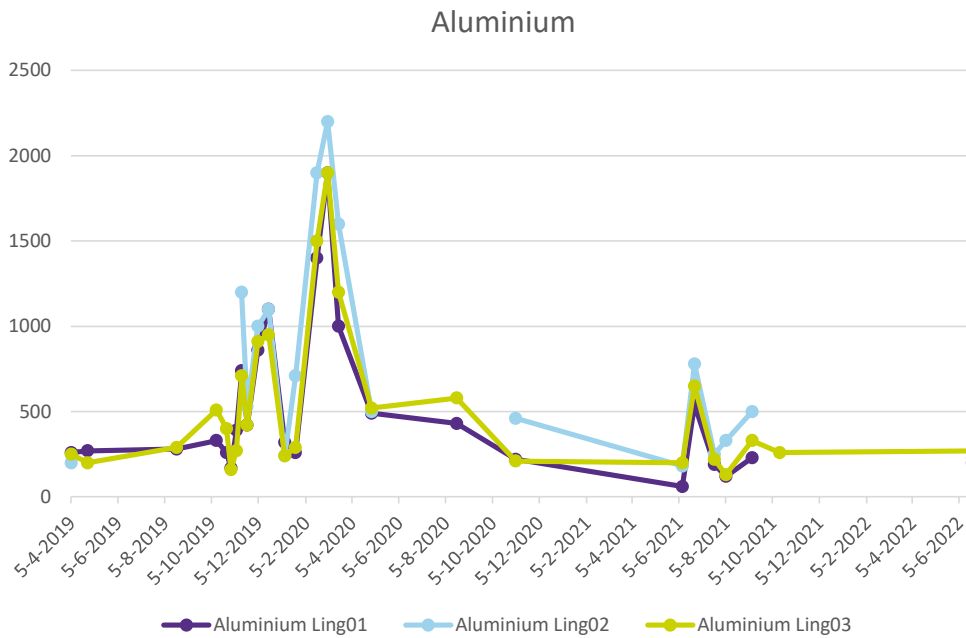
Arseen*



Strontium



Kwaliteit Linge





25 februari 2020

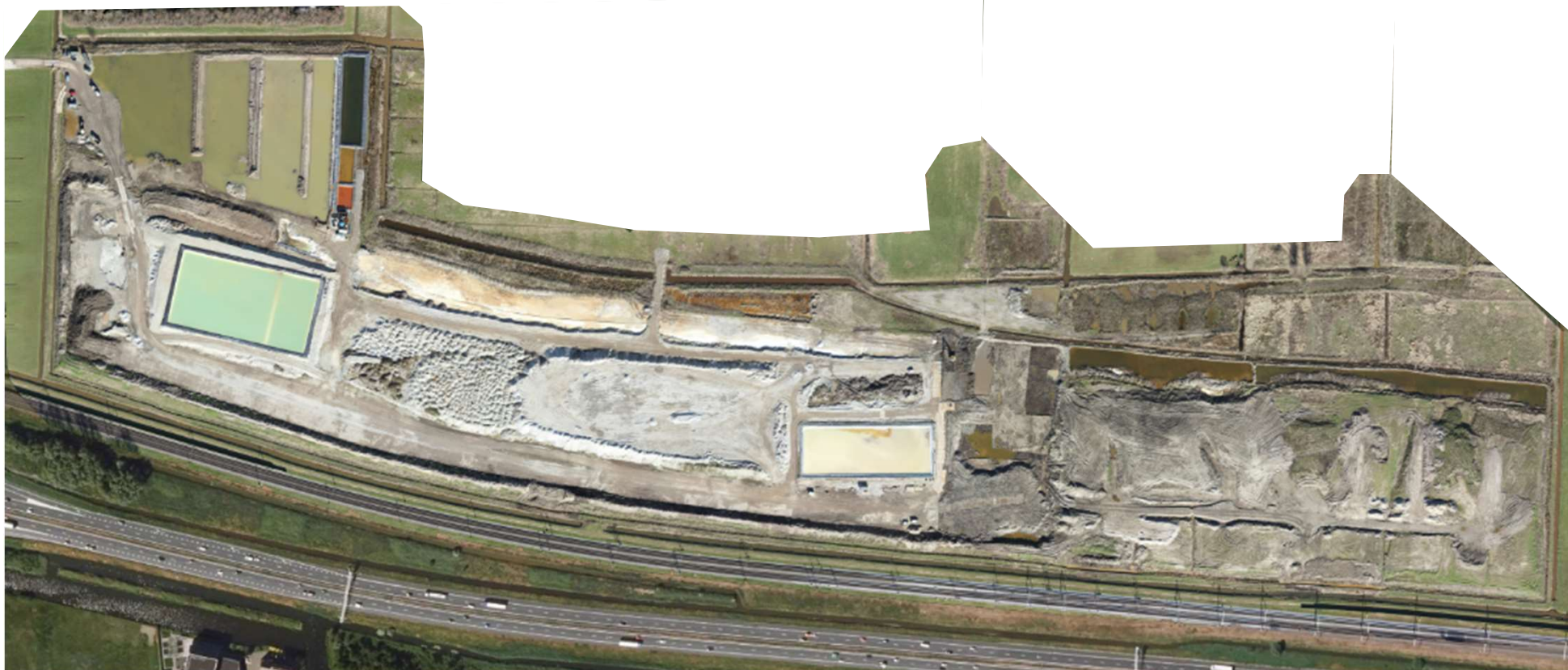




Waterschap
Rivierenland

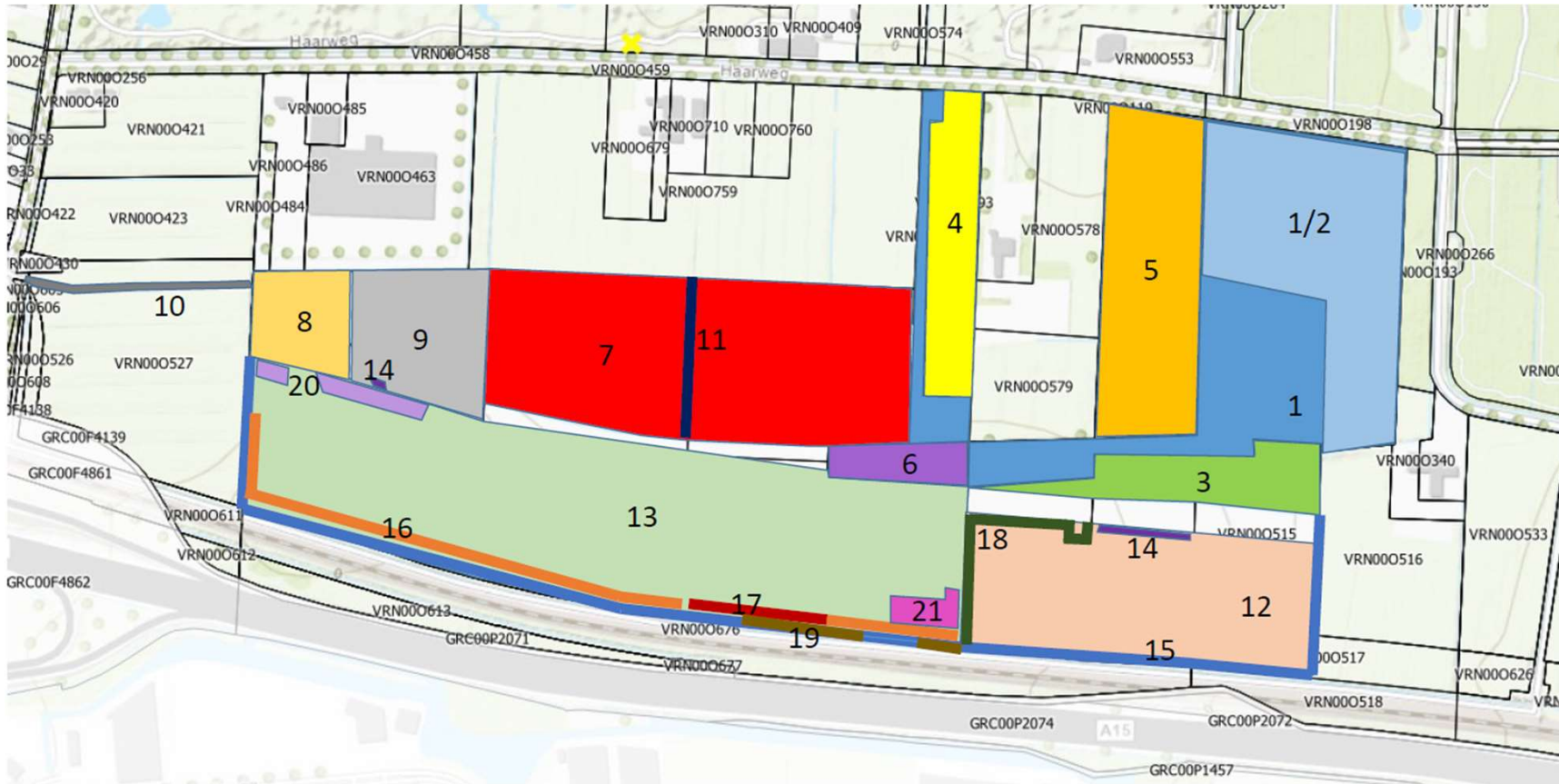


Situatie eind februari 2023



Opslagbassins ontmanteld, maar terreindeel volgestroomd met water
Nieuw opslagbassin bovenop de staalslakken
Deel staalslakken ten oosten van klein opslagbassin ontgraven

Uitgevoerde bodemonderzoeken (1)



Periode 2019-2022

Onderzoek locatie 12
basis voor
signaalwaarden niet-
standaard stoffen

Okt 2022: aanvulling
plan van aanpak voor
herstel grondkwaliteit

Locatie 9 en 13:
Eindsituatie nog
vaststellen

Locatie 10: nog niet
onderzocht

Locaties 6, 8, 11, 14, 18,
19, 20 en 21: sanering
(wordt) uitgevoerd

Uitgevoerde bodemonderzoeken (2)

GROND

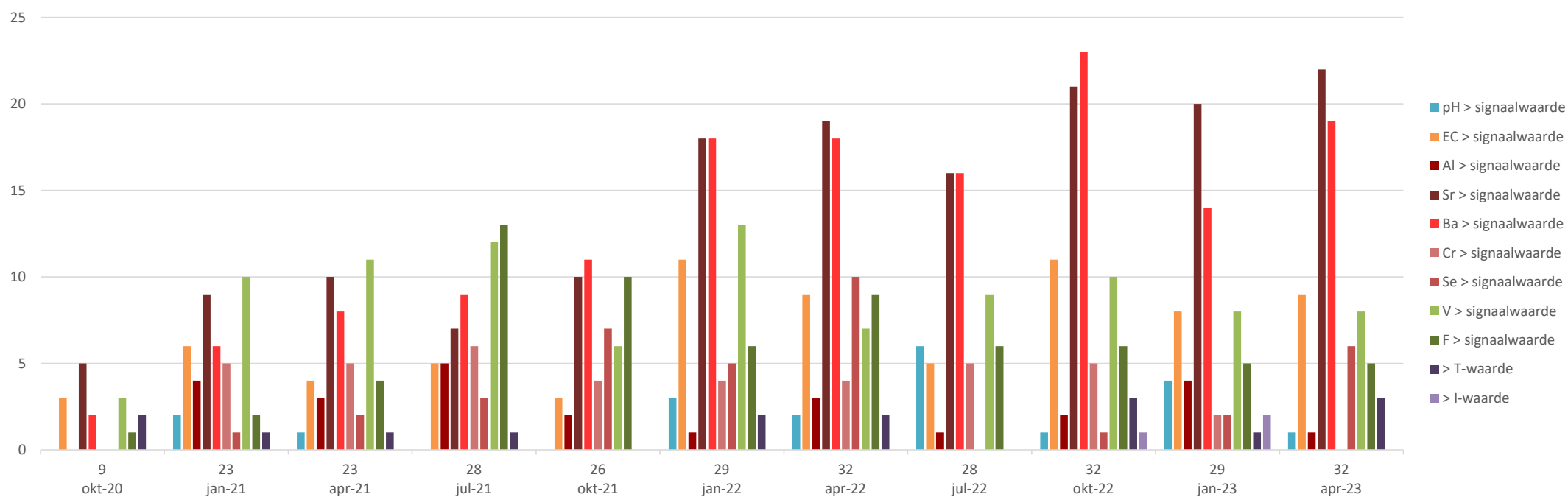
- Onder de staalslakken verhoogde pH en verhoogde gehalten aan zware metalen en fluoride
- Na 'opschonen' (= verwijderen staalslakken en toplaagje van de bodem) vaak nog enkel verhoogde pH en verhoogde gehalten aan fluoride
- Afspraken over aanpak sanering grond vastgelegd in aanvulling op het plan van aanpak (okt 2022)
- Terreindelen waar geen staalslakken hebben gelegen niet/weinig beïnvloed
- Terreindelen voormalig parkeerterrein KLM Open deels vrijgegeven (perceel O338 en voormalige toegangsweg)

GRONDWATER

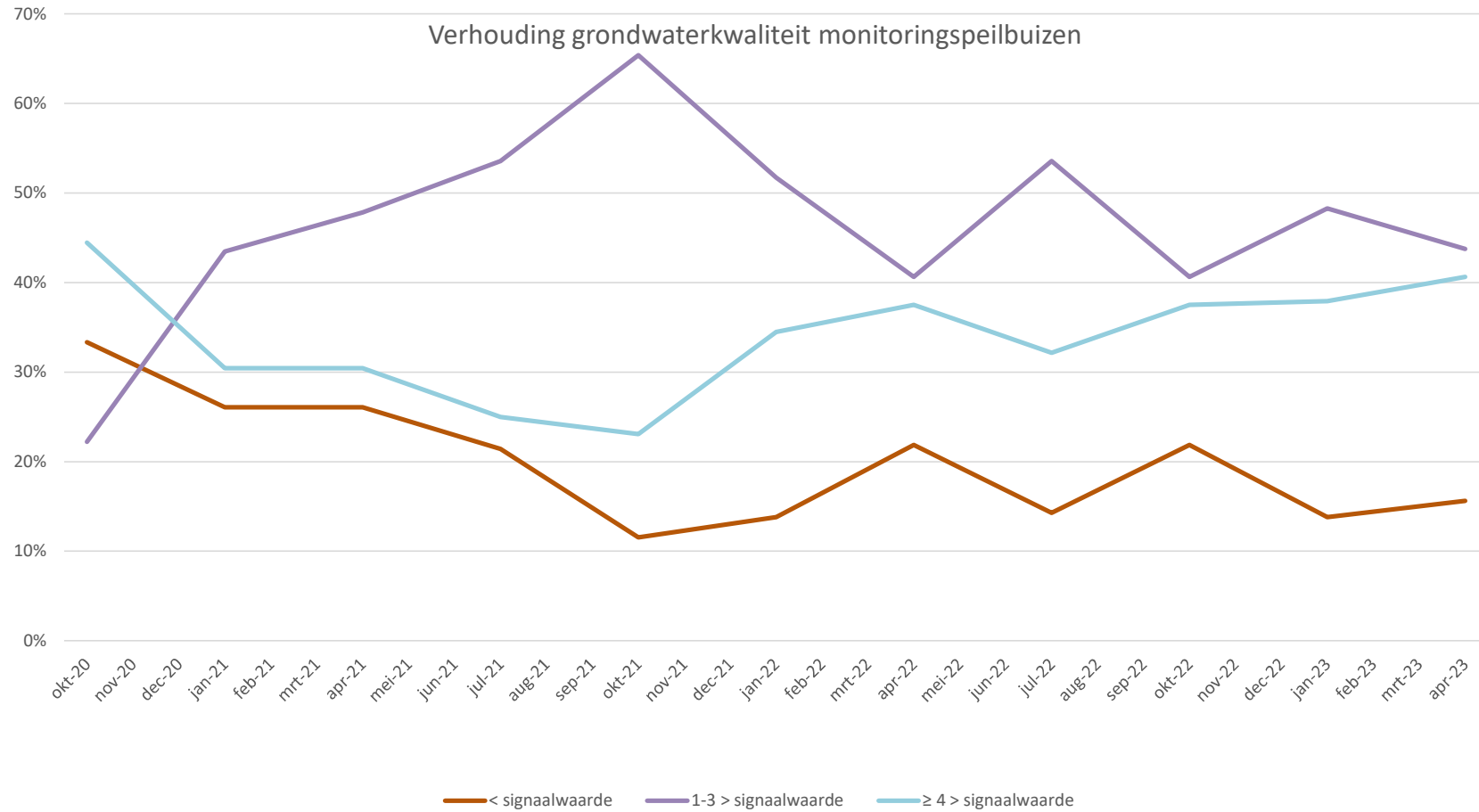
- Onder de staalslakken sterk verhoogde pH en verhoogde gehalten aan zware metalen (ernstige verontreiniging)
Effecten: directe schade aan bodem- en waterleven, uitspoeling van metalen uit de bodem
- Rondom de staalslakken plaatselijk verhoogde pH en geleidbaarheid en verhoogde gehalten aan zware metalen en fluoride, minder direct effect op bodem- en waterleven, wel risico op chronische effecten
- Verder van de staalslakken / aan de terreingrenzen plaatselijk verhoogde gehalten aan met name barium, seleen, strontium en fluoride
- Diepere grondwater op het terrein in 2020 niet beïnvloed door staalslakken
- Nog geen afspraken over grondwatersanering, eerst moet de bron (= de staalslakken) zijn aangepakt!
- Grondwaterkwaliteit wordt gemonitord (4 keer per jaar analyses, elke maand veldmetingen)

Grondwaterkwaliteit op het terrein (2)

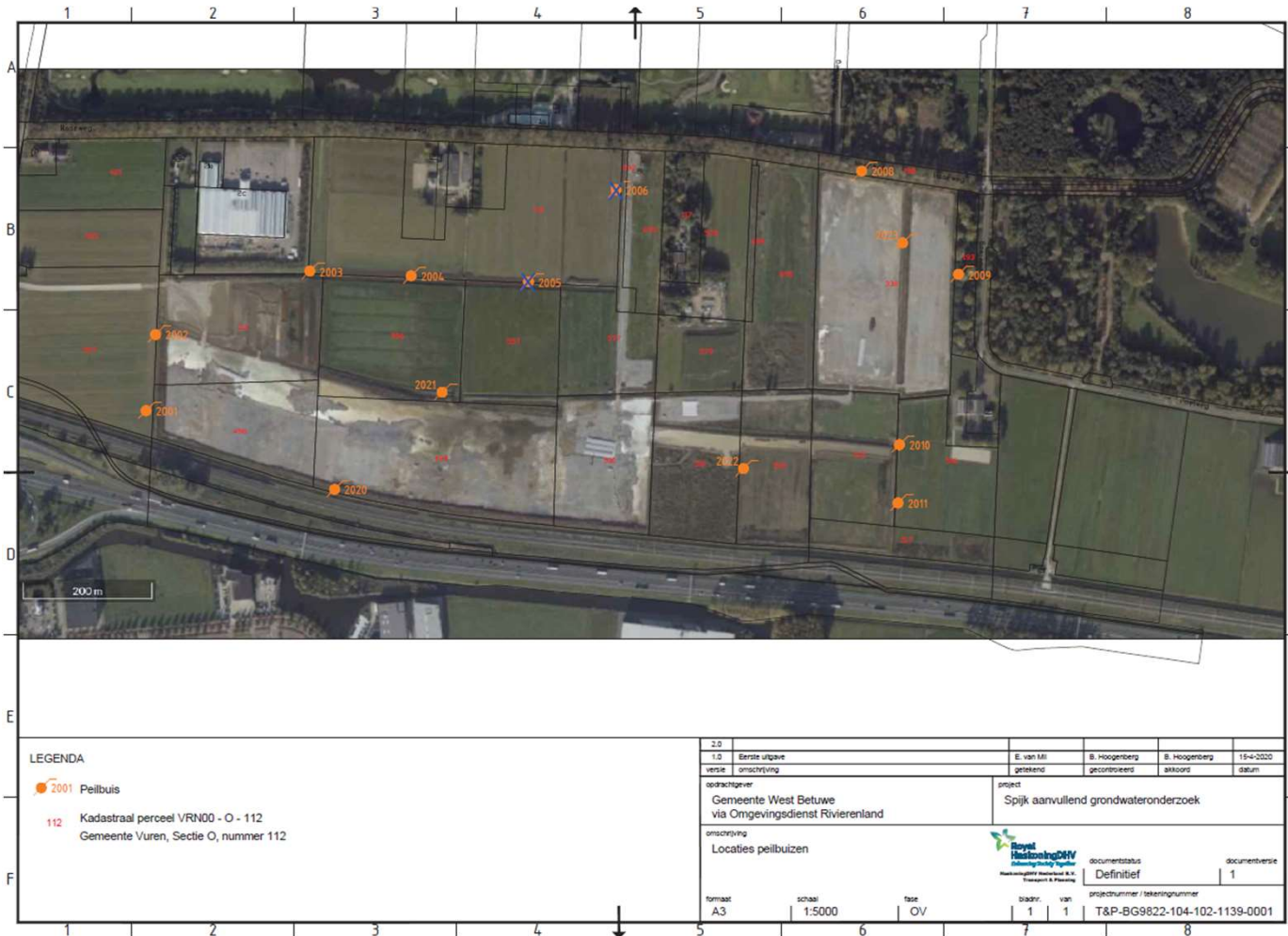
Totaal aantal monitoringspeilbuizen met overschrijdingen in het grondwater (niet-genormeerde parameters en genormeerde grondwaterkwaliteit)



Grondwaterkwaliteit op het terrein (3)



Grondwaterkwaliteit directe omgeving



Meetpunten op aangrenzende percelen aan de randen van de Zuidbaan, onderzoek in opdracht van de gemeente West Betuwe

Meetrondes 2020, 2021, 2022:

- Geen duidelijke beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit in de omgeving door de staalslakken
- Geen aanwijzingen dat grondwaterverontreiniging ter plaatse van de staalslakken zich verplaatst naar de omgeving

Meetronde 2023 pas uitgevoerd

Overige aspecten gezondheid en veiligheid

Gezondheidskundig advies GGD Gelderland-Zuid (2020):

Geen gezondheidseffecten voor de omgeving te verwachten

Voorwaarden daarbij:

- Verwaaiing van stof vanaf de staalslakken wordt voorkomen
- Gebied wordt niet gebruikt door recreanten of spelende kinderen
- Geen gebruik van verontreinigd grondwater voor besproeiing van gewassen of als drinkwater

Onderzoek radioactiviteit door ANVS (RIVM-briefrapport 2021-0136, 2021):

Hoeveelheid straling van de staalslakken is lager dan van de natuurlijke bodem en ligt ver onder de norm

Onderzoek naar chroom(VI) (2022):

Aanleiding: aantreffen van chroom(VI) in het grondwater op de locatie van Tata Steel in IJmuiden

Grondwater Spijk: geen chroom(VI) aangetoond boven de detectiegrens

Stof staalslakken Spijk: gehalte chroom(VI) < 10 mg/kg ds

Luchtmetingen omgeving nog niet uitgevoerd vanwege ongunstige weersomstandigheden

Verloop en stand van zaken sanering

2020



2021



2022



2023



Stand van zaken sanering

The Dutch en ESG hebben sinds maart 2023 het volgende in gang gezet

1. De operationele aansturing op de locatie is overgenomen door ESG
2. De rol van Sent One in het project is afgebouwd en beëindigd (april 2023)
3. Op dit moment is er een tijdelijke aannemer die de bereddering (watermanagement) en noodzakelijke milieumaatregelen neemt
4. ESG heeft het waterzuiveringscontract overgenomen
5. er wordt nu geen grond meer ingenomen
6. ESG is bezig een nieuwe aannemer te contracteren.



Te maken afspraken over fasering sanering

Gemeente maakt nadere afspraken over fasering sanering in een samenwerkingsovereenkomst met ESG/The Dutch:

- 1. Interim maatregelen op korte termijn (gereed zomer 2023)**
(water wegpompen, ringsloot gereed maken, oude waterbassins opruimen etc)
- 2. Onderzoek uitvoeren en laatste staalslakken buiten de ringsloot verwijderen (2023)**
(als onderdeel PVA en toekomstige ligging zonnepark)
- 3. Uitwerking en realisatie geluidwal inclusief inpakken staalslakken (..)**
(het volledig ongedaan maken van de overtreding en sanering bodem)





GEMEENTE

**WEST
BETUWE**