



Jaarrapportage 2021 voormalige
stort Doonweg te Eerbeek



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Jaarrapportage 2021 voormalige
stort Doonweg te Eerbeek

Opdrachtgever

Stort Doonweg BV
Kanaalweg 8-A
6961 LW Eerbeek

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel

Titel: Jaarrapportage 2021 voormalige stort Doonweg te Eerbeek

Status: definitief v2.0

Datum: 19 januari 2022

Opdrachtgever: Stort Doonweg BV
Kanaalweg 8-A
6961 LW Eerbeek

Projectnummer: 20211344

Projectleider en kwaliteitscontrole:

Auteur:

Telefoonnummer:

E-mail:

Website:

5.1.2e

073- 5.1.2e

5.1.2e @milon.nl

www.milon.nl

Auteur:

Projectleider en kwaliteitscontrole:

5.1.2e

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn de RVOI-2001 en de algemene aanvullende voorwaarden van MILON bv van toepassing. Beide sets algemene voorwaarden zijn te raadplegen en te downloaden via www.milon.nl/algemene-voorwaarden.



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA, voldoet aan niveau 3 op de CO₂ prestatieladder en is erkend door het ministerie van IenW voor:**

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", protocol 1001, 1002 en 1003;
- BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
- BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Doel	3
1.3. Betrouwbaarheid	3
1.4. Opbouw rapportage	4
2. Achtergrondinformatie	5
2.1. Locatiegegevens	5
2.2. Historie	5
2.3. Gidsparameters	6
2.4. Bodemopbouw en hydrologie	7
3. Aanvullende eisen aanlegvergunning Zonnepark en bijzonderheden	9
3.1. Klinkmetingen	9
3.2. Klinkmetingen	10
3.3. Lekkage/kwelwater	10
3.4. Ringsloot	10
4. Opzet monitoring 2021	11
4.1 Resultaten monitoring 2020	11
4.2. Opzet monitoring 2021	11
4.3. Uitgevoerde werkzaamheden	11
5. Resultaten monitoring 2021	13
5.2. Resultaten buffervijver	13
5.3. Resultaten halfjaarlijkse monitoring van het grondwater	13
6. Conclusie en aanbevelingen	18
6.1. kwaliteit grondwater	18
6.2. Klinkmetingen	19
6.3. Gasmetingen	19

Bijlagen

1. Situatietekening met ligging en nummering peilfilters grondwater/drainage en meetpunten gasmeting
2. Isohypsenkaart 2021
3. Tekening hoogtemetingen en klink
4. Analysecertificaten monitoring
5. Trendlijnen grondwater
6. Rapport aanvullend grondwateronderzoek 2021

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 24 maart 2021 heeft MILON bv te Veghel opdracht gekregen van Stort Doonweg BV te Eerbeek, voor het opstellen van de monitoring jaarrapportage 2021 voormalige stortplaats "Stort Doonweg" te Eerbeek.

Conform de vigerende Wm-vergunning is voor de locatie een monitoringsplan (Arcadis, kenmerk 110504.201855.001, versie 20 mei 2009) en een urgentieplan (Arcadis, kenmerk 074207756:0.3 d.d. 2 juli 2009) opgesteld. De provincie Gelderland heeft middels een beschikking (Beschikking met kenmerk NR.MPM.15386/2008-01758 van 8 oktober 2009) ingestemd met deze plannen. Het beschikte monitoringsplan is aangepast op 6 november 2020, conform het onderzoeksvoorstel van MILON bv (kenmerk 20151731-3, versie 2). Deze is akkoord bevonden door de Omgevingsdienst regio Arnhem, d.d. 24 november 2020, e-mail met brief.

Alle werkzaamheden zijn conform het aangepaste monitoringsplan en aanbevelingen in de brief uitgevoerd. Daarnaast zijn aanvullende werkzaamheden uitgevoerd welke vloeien uit de aanlegvergunning voor het zonnepark

1.2. Doel

Het doel van de monitoring is meerledig:

- Vaststellen grondwaterkwaliteit op en rond de stortplaats;
- Signaleren van trends in de verkregen gegevens;
- Conclusie over mogelijke ongewenste verspreiding van verontreiniging;
- Vaststellen verloop van de klink van het stortlichaam;
- Bepalen mogelijk vrijkomend gas vanuit het stortlichaam;
- Algehele staat stort en omgeving bepalen;
- Doen van aanbevelingen over bijsturing van de monitoring en eventuele beheersmaatregelen.

1.3. Betrouwbaarheid

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever. Tevens dient opgemerkt te worden dat onderhavig evaluatieverslag mede gebaseerd is op informatie welke door derden is verstrekt. Niet uitgesloten kan worden dat onjuiste en/of onvolledige informatie is verstrekt. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële)schade. MILON bv is alleen verantwoordelijk voor door haar uitgevoerde werkzaamheden en de rapportage.

1.4. Opbouw rapportage

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: Achtergrondinformatie en monitoringsprogramma
- Hoofdstuk 3: Aanvullende eisen uit aanlegvergunning zonnepark;
- Hoofdstuk 4: Monitoring 2021 -opzet en uitvoeren
- Hoofdstuk 5: Resultaten monitoringswerkzaamheden
- Hoofdstuk 6: Conclusies en aanbevelingen

2. Achtergrondinformatie

2.1. Locatiegegevens

De voormalige stort Doonweg is gelegen ten zuidoosten van de bebouwde kom van de gemeente Eerbeek. De directe omgeving van de afvalberging bestaat uit bosgebied. De omvang van de stortplaats bedraagt ca. 11 hectare en het stortpakket is circa 20 meter dik, waarvan circa 8 à 10 meter onder het maaiveld is gelegen. De onderzijde van de stort ligt ter hoogte van de grondwaterstand (ca. 8 m +N.A.P.). De regionale ligging van de stortplaats is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 regionale ligging

Bron: Bing kaarten

2.2. Historie

Volgens informatie van de opdrachtgever is in 1954 begonnen met stortactiviteiten op de stortplaats aan de Doonweg te Eerbeek. Voorafgaand aan de stortactiviteiten is in eerste instantie de toplaag van het maaiveld ontgraven (circa 30 centimeter) en elders op de locatie opgeslagen. Hierna is men begonnen met het verwijderen van de ondergrond om zo stortgaten te creëren. Met name in de beginperiode zijn als gevolg van de gegraven stortgaten rillen zand tussen de gaten blijven staan. Later zijn die rillen ook vaak (gedeeltelijk) afgegraven. Als een gat volgestort was, werd deze afgedekt met de eerder terzijde geschoven toplaag. Ter plaatse is geen onderafdichting aangebracht.

Met name in de beginperiode van het storten door 'Industriewater Eerbeek' is relatief nat materiaal aangeleverd (nog geen ontwateringsunit bij Industriewater Eerbeek), waarbij in eerste instantie enkel primair slib (vezelslib) is gestort. Vanaf 1979 is ook gemengd slib (vezelslib en biologisch slib, uit de biologische zuivering) gestort. Zodra het oorspronkelijk maaiveld werd bereikt werden de stortgaten afgedekt met een dunne zandlaag.

De oorspronkelijke top laag, die bij het graven van de stortgaten elders op de locatie was opgeslagen, is gebruikt voor deze afdeklaag als afdekzand.

Sinds 1985 maakten ook derden gebruik van de stortplaats en zijn naast slib ook rejets en staarten (uit oud papier) gestort. Sindsdien wordt ook tot boven het bestaande/oorspronkelijke maaiveld gestort. Hierbij wordt gelaagd gestort, waarbij de stortlagen (sliblagen) worden afgedekt met rejets en/of ontinktingsresidu. Het laagsgewijs storten heeft een tweeledig doel, namelijk enerzijds het zoveel mogelijk vermijden van geuroverlast en anderzijds het begaanbaar houden van de stort. Rond 1985 is de, ten gevolge van bouwuitbreidingen op het naastgelegen industriepark Kollergang, vrijkomende (bos)grond op de stortlocatie opgeslagen. Deze grond is gebruikt ten behoeve van latere afdekking van de stort.

Ook na de inwerkingtreding van het stortbesluit, in 1995, zijn de stortactiviteiten voortgezet.

In 2001 zijn de stortactiviteiten beëindigd. Daarna is de stortplaats opnieuw geprofileerd. Uit de historische informatie blijkt dat de volgende materialen zijn gestort;

- a. Primair slib c.q. vezelslib (Industriewater Eerbeek en papierfabrieken e.o.)
- b. Secundair slib (biologisch slib Industriewater Eerbeek)
- c. Gemengd slib (mengsel van primair en secundair slib Industriewater Eerbeek)
- d. Ontinktingsresidu
- e. Puin (voor het verbeteren van de bereikbaarheid van de stortplaats)
- f. Metaal (uit sorteermachines pulpbereiding)
- g. Rollen papier afkomstig van een brand bij SCA
- h. Grond/ zand (afkomstig van bouwrijp maken Kollergang)
- i. Rejets (uit oud papier)
- j. Staarten (uit oud papier)

Voor zover bekend is in het verleden geen sterk verontreinigd en/of chemisch afval gestort.

Op basis van de historische gegevens wordt verwacht dat de onderzijde van de stort met name bestaat uit sliblagen en plaatselijk zand en/of grond. Het stortmateriaal, dat zich boven het oorspronkelijk maaiveld bevindt, bevat ook de overige bovengenoemde materialen. Bekend is dat het slib (a t/m c) en met name het ontinktingsresidu (d) zeer slecht waterdoorlatend is.

Het hangwater kan daardoor niet uit het stortlichaam verdwijnen. Ten behoeve van de stabiliteit van de stort zijn daarom boven het maaiveld kades opgezet van rejets en staarten. Ook het slib is afgedekt met rejets. Door vergraving en herprofilering zal dit beeld (plaatselijk) verstoord zijn. De taluds zijn verstevigd met zand. De diktes van deze zandlagen variëren. Sinds 2020 is de stortplaats ingericht als zonnepark waarbij de volledige stort is afgedicht met staalslakken. Hierop zijn de zonnepanelen geplaatst. De bedoeling is dat de staalslakken door carbonisatie een harde laag vormen. Regenwater wordt opgevangen in een drain en in de ringsloot. Via de buffervijver wordt het water naar de waterzuivering gebracht.

2.3. Gidsparementen

Het stortmateriaal is samengesteld uit gedefinieerde monostromen (a t/m j) en is zodoende niet divers. Bij stortplaats Doonweg zijn tot het einde van de stortperiode in september 2001 steeds drie typen afvalstromen uit de papierindustrie en de waterzuivering van de papierindustrie gestort. Analyses van het gestorte materiaal zijn medio jaren negentig uitgevoerd.

Vanwege de gedateerdheid hiervan en het feit dat percolaat de meest directe bron is voor grondwaterverontreiniging, is voor de monitoring de samenstelling van het percolaat aangehouden om de relevante gidsparameters te bepalen. Op basis van de analyseresultaten van het percolaat en van het water direct onder het stort blijkt dat er uitloging plaatsvindt.

Dit proces van uitloging en mogelijke beïnvloeding van het grondwater is, door het ontbreken van een onderafdichting, al ruim dertig jaar gaande en heeft, gelet op de monitoringresultaten, tot een zeer beperkte negatieve beïnvloeding van de kwaliteit van het grondwater, direct benedenstrooms (noordwestelijk), geleid. Processen als verdunning, biologische afbraak, dispersie en vastlegging in de bodem, hebben ervoor gezorgd dat het relatief licht verontreinigde percolaat vooralsnog geen noemenswaardig effect heeft.

Uit de vergelijking van de achtergrondwaarden en de concentraties in monsters (tot 2009), en onder de stortplaats, blijkt dat CZV en chloride de parameters die het meest onderscheidend zijn en ook de grootste verspreiding van emissies kunnen geven. Van de zware metalen zijn chroom en nikkel vanuit verschillende invalshoeken bepalend als onderscheidende parameter. Chroom komt wisselend, enigszins boven de achtergrondwaarde voor, in en onder de stortplaats. Nikkel komt in de stortplaats (drainwater) en vlak onder de stortplaats (peilbuis I) rond de achtergrondwaarde voor en op 1,5 m onder het afval (peilbuis II) boven de interventiewaarde voor. Als somparameter ter toetsing van gehalogeneerde organische verbindingen is EOX het meest geschikt.

Gelet op het aanbrengen van de staalslakken, zijn vanadium, barium, strontium en aluminium toegevoegd aan de te monitoren parameters. Hiervoor is geen signaal en toetsingswaarde opgesteld, maar deze worden vergeleken met de nulsituatie welke voorafgaand aan het toepassen van de staalslakken is bepaald.

2.4. Bodemopbouw en hydrologie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de rapportage Oranjewoud, projectnr. 201428 maart 2010, gebruikt.

Bodemopbouw

Het maaiveld (buitenrand stort) bevindt zich op circa 18 m +NAP. In tabel 1 is de geo(hydro)logische indeling van de bodem tot circa 120 m-mv schematisch weergegeven.

Tabel 1. Geohydrologische indeling

Pakket	Formaties van	Diepte (m-mv)	Samenstelling	Parameters*
1e WVP	Boxtel	0 – 14	Zand met silt en leemlaagjes	kD = 50 m ² /dag
2e WVP	Kreftenheye	14 – 46	Zand met kleilenzen	kD = 1500 m ² /dag
3e WVP	gestuwd	46 – 76	Zand	kD = 1000 m ² /dag
4e WVP	Peize-Waalre	76 – 112	Zand	kD = 1000-2000 m ² /dag
1e SL	Peize-Waalre	112 – 116	Klei	c = 500
5e WVP	Peize-Waalre	116 – 118	Zand	kD = 20 m ² /dag
hydrologische basis	Maassluis	118 -	Zand en klei	

1e WVP = eerste watervoerende pakket

1e SL = eerste scheidende laag

* = in overleg met geohydroloog bepaald

kD = transmissiviteit

c = hydraulische weerstand in dagen

Waterhuishouding

In 2020 is de grondwaterstromingsrichting van het freatische grondwater (ca. 5,5 tot 10 m-mv) en het diepere grondwater (ca. 10 tot 20 m-mv) in overleg met de provincie Gelderland opnieuw bepaald. Op basis van deze resultaten is het monitoringsplan, gelet op de recente ontwikkelingen die op de locatie hebben plaatsgevonden, opnieuw beoordeeld en zijn de monitoringspunten aangepast (zie hoofdstuk 3).

Voor het freatisch grondwater varieert de stromingsrichting tussen oost en noord en buigt om richting het westen op het zuidelijke terreindeel.

Het diepere grondwater heeft een noordwestelijke stromingsrichting welke afbuigt richting het zuiden op het zuidelijke terreindeel. De isohypsen kaart is bijgevoegd in bijlage 2.

Het verhang is beperkt en bedraagt ongeveer 1 meter per kilometer. De horizontale stroomsnelheid van het grondwater is berekend op 15 m per jaar (Verticaal Controlesysteem Stort Doonweg, 18 mei 2001). De lage transmissiviteit van het eerste watervoerend pakket duidt eveneens op een geringe horizontale verplaatsing van het grondwater.

Vermoedelijk heeft de industriële grondwateronttrekking (filtertraject 15-98 m-mv), die op circa 1.000 meter (ten noordwesten) van de onderzoekslocatie bevindt, invloed op de grondwaterstromingsrichting. De onderzoekslocatie is niet in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

3. Aanvullende eisen aanlegvergunning Zonnepark en bijzonderheden

3.1. Klinkmetingen

Gelet op de aangebrachte afdichting met staalslakken en de aanleg van het zonnepark is het van belang om de klink van de stort regelmatig te controleren. Tijdens en na het aanbrengen van de staalslakken zijn 4x per jaar hoogtemetingen gedaan middels zakbaken, waarmee de klink is bepaald. Deze metingen zijn gedaan door Ploegam, de aannemer van de herinrichtingswerkzaamheden. De resultaten van de metingen zijn opgenomen in de rapportage van de monitoring door MILON over 2020.

Na aanleg van het zonnepark was het gebruik van zakbaken niet meer mogelijk. Als alternatief is gekozen voor drone-metingen. Deze metingen worden in de toekomst uitgevoerd met behulp van een drone. Op 1 juli 2020 is door een gecertificeerde drone-operator van Aurea Imaging een dronevlucht uitgevoerd boven het terrein aan de Doonweg te Eerbeek. Op een hoogte van maximaal 120 meter boven het maaiveld zijn met behulp van een geregistreerde drone inclusief RTK positiebepaling 801 foto's zijn gemaakt. Deze set foto's is met behulp van specialistische software verwerkt tot een gedetailleerde orthofotomozaïek en een nauwkeurig hoogtemodel. Dit hoogtemodel is verwerkt tot een hoogtekaart met daarin de maaiveldhoogte t.o.v. NAP in een raster van 1 x 1 meter.

De onderstaande foto's geven het overzicht weer van de onderzoekslocatie ten tijde van de dronevlucht:



Foto 1: Overzichtsfoto in zuidelijke kijkrichting



Foto 2: Overzichtsfoto in noordoostelijke kijkrichting

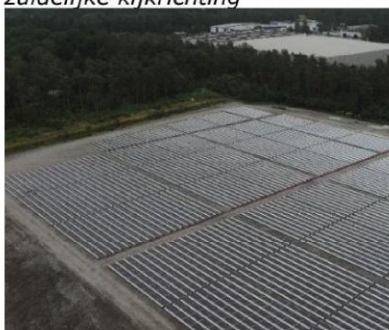


Foto 3: Overzichtsfoto in oostelijke kijkrichting



Foto 4: 3D model in zuidoostelijke kijkrichting

In bijlage 3 is een weergave gegeven van de hoogtemetingen op 1 juli 2021. Deze moeten gezien worden als nulsituatie. Een situatietekening met de hoogtemeting is opgenomen als bijlage 4.

De hoogtemetingen dienen twee doelen:

1. Volgen van het afschot op het terrein. Voor de afwatering en de stand van de zonnepanelen is van belang dat het afschot circa 5 % blijft. Voor de afwatering mag het niet minder dan 3 % worden (vergunningseis).
2. Volgen van de ontwikkeling van de klink in de stort.

Voor de toekomstige monitoring wordt geadviseerd elke twee jaar een hoogtemeting middels een drone uit te voeren.

3.2. Klinkmetingen

In de voorschriften is niet gedefinieerd hoe de stortgasmetingen uitgevoerd moeten worden. De gasmeting is uitgevoerd met een Geotech biogas 5000. Hiermee wordt bepaald of methaangas uit de stort vrijkomt. In volumeprocenten wordt gemeten wat het methaan gehalte is in de lucht.

Op de situatietekening in bijlage 1 zijn de punten waar een gasmeting is uitgevoerd opgenomen met de gemeten waarden (in volumeprocenten). Hierbij wordt met een prikstok door de staalslakken heen geprikt waarna de meting wordt uitgevoerd. Hieruit blijkt dat aan de zuidelijke zijde en nabij peilbuis PBI een kleine hoeveelheid aan gas gemeten. Opgemerkt wordt dat de gasmeting in PBI is gedaan, dus niet middels een prikstok. Deze meetwaarde kan daarmee niet vergeleken worden met de overige. Geadviseerd wordt om bij de volgende monitoring op dezelfde plaatsen een gasmeting uit te voeren om na te gaan of er dan nog steeds gas vrijkomt en in welke concentraties.

3.3. Lekkage/kwelwater

In de monitoring van 2020 is melding gemaakt van een 'kwelwater' wat omhoog komt uit de voet van de stort. Onderzoek heeft aangetoond dat het hier gaat leiding welke was gebarsten. Mogelijk heeft deze gebarsten leiding ook gezorgd voor de afwijkende isohypsen welke in 2020 zijn vastgesteld.

3.4. Ringsloot

In de ringsloot blijft de kalkneerslag duidelijk zichtbaar. Deze kalkneerslag is het gevolg van het carbonatatieproces van de staalslakken. Het materiaal uit de ringsloot wordt regelmatig verwijderd en het water wordt verzameld en afgevoerd naar de afvalwaterzuivering van industriewater Eerbeek.

4. Opzet monitoring 2021

4.1 Resultaten monitoring 2020

Het algemene beeld van de resultaten van de grondwateranalyses (tot en met 2021) is een constante lijn met weinig fluctuaties ten opzichte van de voorgaande jaren. Op grond van de, in eerdere monitoringsrapportages beschreven, resultaten en de gehalten in het percolaatwater loogt het stortmateriaal nauwelijks CZV (organisch materiaal), chloride, EOX, chroom en nikkel uit naar het grondwater. De afstromende concentraties liggen op hetzelfde niveau als de referentiewaarden. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat geen emissie vanuit het stortlichaam optreedt.

In diverse peilbuizen werden in 2020 de signaalwaarden voor verschillende parameters overschreden. Om hier extra aandacht aan te geven is een herbemonstering van deze peilbuizen uitgevoerd. De herbemonstering (aanvullende grondwateronderzoek) is beschreven in een separate rapportage (zie bijlage 6). Uit de herbemonstering blijkt dat de gemeten concentraties in het percolaatwater onder de stort nauwelijks veranderen en verhoogd blijven.

In deze rapportage wordt gesteld dat de verhoogde concentraties in PBI en PBII te wijten zijn aan de recente plaatsing van de peilbuis.

Geadviseerd wordt om te observeren of de concentraties in de toekomst afnemen of verspreiden naar buiten de stortcontour. In het grondwater onder de stortplaats en het freatische en diepe grondwater zijn duidelijk dalende trends te zien in de gemeten concentraties ten opzichte van 2020. Aanvullend onderzoek wordt hier niet noodzakelijk geacht, anders dan de reguliere monitoring.

4.2. Opzet monitoring 2021

Tijdens de monitoring zijn tevens de grondwaterstanden bepaald en zijn de isohypsen opnieuw vastgelegd.

Hieruit blijkt dat er een duidelijke grondwaterstroming in noordwestelijk richting voor zowel het freatische als het diepe grondwater. Het freatisch grondwater heeft een noordoostelijke richting en het diepe grondwater een noord noordoostelijke richting. De eerder aangetroffen afwijking is niet meer gemeten. Waarschijnlijk is deze het gevolg geweest van de gesprongen leiding (zie hoofdstuk 3.3).

Aangezien de isohypsen geen afwijking laten zien kunnen de peilbuizen bemonsterd worden volgens het monitoringsplan. Er zijn geen wijzigingen in de benoemde stroomopwaartse (referentie) en de stroomafwaartse peilbuizen.

4.3. Uitgevoerde werkzaamheden

Gelet op de ontwikkelingen, waarbij de gehele stortlocatie verhard is met LD-staalslakken ten behoeve van een solarpark, zijn de peilbuizen conform het monitoringsplan (plan met nummer 20151731-9; versie 2, d.d. 6 november 2020) bemonsterd en onderzocht.

Percolaatwater, bufferwater en drains

- In en onder de stortplaats: peilbuis I, peilbuis II, drains, buffervijver en SDW.

Freatisch grondwater

- Referentie bovenstrooms: 009H en 010H;
- Controle benedenstrooms: 004H, 011H, 014H en 016H.

Diep grondwater

- Referentie bovenstrooms: 005L, 006L en 010L;
- Controle benedenstrooms: 009L, 014L en 016L.

4.2. Kwaliteitsborging

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000, protocol 2001 en protocol 2002. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Het machinaal plaatsen van peilbuis 010H is uitgevoerd door Daemen Milieutechniek bv conform versie van de BRL SIKB 2100. Daemen Milieutechniek bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-21006).

Van 20 en 21 mei 2020 (1^e ronde) en 15 en 16 november 2021 tot 2 december 2021 (2^e ronde) heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

Ten behoeve van de analyses van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

De grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

De analyseresultaten van de grondwatermonitoring 2021 worden getoetst aan de signaal- en toetsingswaarden, zoals beschreven in het monitoringsplan 2009.

5. Resultaten monitoring 2021

In hoofdstuk 4 zijn de eisen weergegeven waar de monitoring aan moet voldoen en de opzet. Hieronder zijn de resultaten beschreven.

5.2. Resultaten buffervijver

Het naar Industriewater Eerbeek B.V. afgevoerde water dat zich in de buffervijver verzamelt (percolaatwater + afstromend water) laat - sinds de herprofilering in 2001 is afgerond - een afname van de verontreiniging zien. De aangetoonde parameters geven geen reden tot bezorgdheid of intensivering van bemonsteringen. Ter illustratie zijn in onderstaande tabel 2 de gemiddelde waarden van de gidsparameters van 2015 tot en met 2020 weergegeven. In 2021 zijn de waardes niet bepaald gezien de recente ontwikkelingen die zich ten aanzien van de stortplaats hebben voorgedaan. Deze gegeven zijn in relatie tot deze ontwikkelingen op dit moment niet relevant.

Tabel 2: resultaten buffervijver

Parameter*	Gemiddelde tot 2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CZV mg/l	384,7	80,25	63	122	52	81,5	nb
Cl	48,3	40,6	12	16	16	8,4	nb
EOX	0,32	<0,1	<1	<1	<1	5,4	nb
Cr ug/l	3,50	-	<2,5	<1	<1	9,1	nb
Ni ug/l	14,5	-	3,5	10	3,5	6,5	nb

*gemiddelde van de analyses

- niet geanalyseerd

Nb: niet bepaald

5.3. Resultaten halfjaarlijkse monitoring van het grondwater

In onderstaande tabel 3 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven. Met uitzondering van de SDW put, worden geen bijzonderheden waargenomen in de zuurgraad. Opgemerkt wordt dat de pH, EC en NTU in november voor de ringsloot en buffervijver niet zijn gemeten vanwege de schade die dit toebrengt aan de apparatuur.

In peilbuizen PBI en PBII wordt tevens een hele hoge geleidbaarheid gemeten. Dit kan mogelijk te maken hebben met het voorpompen van deze peilbuizen. Deze peilbuizen laten zich slecht voorpompen, waarbij PBII alleen met een knikkerpuls bemonsterd kan worden. Hierdoor treedt vertroebeling op.

Tabel 3: overzicht veldmetingen

Peilbuis	Controle of referentie	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)		pH (-)		EGV (µS/cm)		Troebelheid (NTU)	
			Mei	Nov	Mei	Nov	Mei	Nov	Mei	Nov
Op en onder de stort										
PBI	Nvt	8-9	3,50	4,14	7,1	6,7	3452	3999	160	33,8
PBII	Nvt	22-23/21-22	14,48	14,05	7,2	6,8	2120	3868	1000	1000
SDW (put)	Nvt	-	nvt		12,5	nb	3697	nb	21,1	nb
Freatisch grondwater										
009H	Referentie	9-10	4,66	5,11	6,6	4,9	170	122	6,46	1,03
010H	Referentie	9-10	6,04	6,49	6,7	5,2	180	144	3,41	1,58
004H	Controle	9-10	4,45	4,98	5,0	4,7	202	155	32,5	6,11
011H	Controle	9-10	6,31	6,73	6,6	6,1	644	487	6,12	1,3
014H	Controle	9-10	4,80	5,27	6,2	6,0	328	314	5,98	2,08
016H	Controle	9-10	4,12	4,58	6,8	6,1	470	507	3,1	0,98
Diep grondwater										
005L	Referentie	29-30	6,18	6,59	6,5	6,2	650	543	25,7	3,75

Peilbuis	Controle of referentie	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)		pH (-)		EGV (µS/cm)		Troebelheid (NTU)	
			Mei	Nov	Mei	Nov	Mei	Nov	Mei	Nov
006L	Referentie	19-20	6,55	6,98	6,6	4,6	163	141	6,66	4,45
010L	Referentie	19-20	5,91	6,29	6,8	4,3	161	128	6,33	1,15
009L	Controle	19-20	4,81	5,18	6,5	4,7	190	164	5,7	2,51
014L	Controle	20-21	5,00	5,35	6,3	5,8	429	334	6,47	4,07
016L	Controle	19-20	4,33	4,70	7,1	5,9	908	518	6,43	2,41

nb: niet bepaald

In onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten weergegeven. Alle gemeten waarden van 2020 zijn getoetst aan de signaal- en toetsingswaarde uit de beschikking. Tevens zijn de parameters barium, strontium, aluminium en vanadium getoetst aan de nulsituatie die is vastgelegd in 2019.

Resultaten percolaatwater op en onder de stort

datum	PBI					PBII				
	CZV	Cl ⁻	EOX	Cr	Ni	CZV	Cl ⁻	EOX	Cr	Ni
December 2020	930	170	9,4	15	120	745	58	1,1	2,1	30
Januari 2021	865	170	5,3	15	130	435	56	2,6	5,8	39
Mei 2021	820	190	<1	17	110	240	58	<1	2,7	32
November 2021	885	170	<2,0	13	120	690	140	4,4	7,6	96
signaalwaarde	495,7	128,8	3,3	4,9	41,8	1113,8	186,4	3,7	9,8	138,7
toetsingswaarde	644,4	167,5	4,2	5,2	46,3	1447,9	242,4	4,8	10,1	143,2
Nieuw onderzochte bemonsteringspunten										
datum	SDW									
	CZV	Cl ⁻	EOX	Cr	Ni					
December 2020	100	11	<1	3,1	6,0					
Januari 2021	63	5,8	5,4	15	6,9					
Mei 2021	#	#	#	#	#					
November 2021	41	11	3,6	4,3	3,3					

* foutieve meting; # geen meting verricht

datum	PBI				PBII			
	Ba	Sr	Al	V	Ba	Sr	Al	V
December 2020	46	87	<100	8	1300	740	<100	9,5
Januari 2021	1100	1100	110	77	1500	750	960	119
Mei 2021	96	17	<100	2,2	1500	1000	<100	120
November 2021	1500	1100	<100	72	1600	880	<100	15
nulsituatie	#	#	#	#	430	480	200	11
Nieuw onderzochte bemonsteringspunten								
datum	SDW							
	Ba	Sr	Al	V				
December 2020	680	2700	2400	17				
Januari 2021	770	2600	6100	61				
Mei 2021	760	2600	2400	11				
November 2021	670	2100	1800	19				
nulsituatie	440	540	20	9				

* foutieve meting; # geen meting verricht

Resultaten freatisch grondwater

datum	009H referentie					010H referentie				
	CZV	Cl ⁻	EOX	Cr	Ni	CZV	Cl ⁻	EOX	Cr	Ni
December 2020	13	14	0,7	1,1	47	6,7	12	0,7	1,1	34
Januari 2021	6,7	13	0,7	1,6	71	5,7	11	0,7	2,0	49
Mei 2021	5,9	12	<1	<1	62	<5	9,9	<1	<1	41
November 2021	6,6	15	<1	1,0	42	5,7	14	<1	13	39
signaalwaarde	11,7	21,3	0,9	1,1	91,6	6,2	13,9	0,9	1,5	62,0
toetsingswaarde	15,2	27,8	1,2	1,4	96,1	8,1	18,0	1,2	1,8	66,5
datum	004H controle					011H controle				
	CZV	Cl ⁻	EOX	Cr	Ni	CZV	Cl ⁻	EOX	Cr	Ni
December 2020	13	16	0,49	1,3	7,9	36	7,0	0,7	3,2	<3
Januari 2021	7,7	16	1,2	1,4	8,9	61	8,6	1,4	2,0	3,4
Mei 2021	7,4	16	<1	<1	12	57	11	<1	1,8	<3
November 2021	7,5	17	<1	1,0	6,7	50	7,9	<1	1,7	<3
signaalwaarde	11,6	21,1	1,1	1,4	11,5	89,0	19,6	1,0	1,9	5,8
toetsingswaarde	15,0	27,5	1,4	1,7	16,0	115,7	25,5	1,3	2,2	10,3
datum	014H controle					016H controle				
	CZV	Cl ⁻	EOX	Cr	Ni	CZV	Cl ⁻	EOX	Cr	Ni
December 2020	59	12	<1	2,9	<3	62	13	<1	2,3	<3
Januari 2021	60	12	<1	2,5	<3	60	13	3,0	3,0	<3
Mei 2021	49	11	<1	3,0	<3	59	12	<1	2,8	<3
November 2021	53	11	<1	2,9	<3	56	14	<1	2,1	<3
signaalwaarde	100,4	17,2	0,9	4,0	5,0	78,0	16,3	1,7	3,5	2,7
toetsingswaarde	130,5	22,3	1,2	4,3	9,5	101,4	21,1	2,2	3,8	7,2

* foutieve meting; # geen meting verricht

datum	009H referentie				010H referentie			
	Ba	Sr	Al	V	Ba	Sr	Al	V
December 2020	45	26	1200	<2	57	34	820	2,8
Januari 2021	43	30	1700	<2	51	32	1200	<2
Mei 2021	45	30	1600	<2	55	35	400	<2
November 2021	40	29	2300	7,1	51	38	620	4,2
nulsituatie	41	28	1700	2,1	38	31	820	5,1
datum	004H controle				011H controle			
	Ba	Sr	Al	V	Ba	Sr	Al	V
December 2020	42	34	1100	3,2	25	36	<100	2,6
Januari 2021	40	34	2100	6,2	99	34	<100	<2
Mei 2021	51	26	2300	5,6	96	17	<100	2,2
November 2021	40	29	2300	7,1	83	16	<100	2,3
nulsituatie	#	#	#	#	83	25	<50	9,4
Datum	014H controle				016H controle			
	Ba	Sr	Al	V	Ba	Sr	Al	V
December 2020	210	95	<100	25	240	220	<100	10
Januari 2021	220	93	<100	15	230	210	<100	8,7
Mei 2021	180	74	110	74	220	170	<100	14
November 2021	210	86	<100	7,7	280	260	<100	9,5
nulsituatie	#	#	#	#	#	#	#	#

* foutieve meting; # geen meting verricht

Resultaten diep grondwater

datum	005L referentie					006L referentie				
	CZV	Cl ⁻	EOX	Cr	Ni	CZV	Cl ⁻	EOX	Cr	Ni
November 2019	31	14	<1	<1	<3	<5	16	<1	<1	58
December 2020	28	14	<1	<1	<3	<5	50	<1	<1	34
Januari 2021	23	14	<1	<1	<3	<5	9,7	<1	1,2	21
Mei 2021	36	18	<1	1,1	<3	<5	11	<1	<1	42
November 2021	35	19	<1	<1	<3	<5	12	<1	<1	46
signaalwaarde	50,0	23,9	0,9	1,1	4,2	4,6	26,9	0,9	1,1	46,5
toetsingswaarde	65,0	31,0	1,2	1,4	8,7	5,9	34,9	1,2	1,4	51,0
datum	010L referentie					009L controle				
	CZV	Cl ⁻	EOX	Cr	Ni	CZV	Cl ⁻	EOX	Cr	Ni
November 2019	#	#	#	#	#	<5	13	<1	<1	85
December 2020	<5	11	<1	<1	24	<5	12	<1	<1	8,5
Januari 2021	<5	9,7	<1	<1	41	<5	12	<1	<1	7,6
Mei 2021	<5	9,9	<1	<1	41	<5	12	<1	<1	31
November 2021	<5	12	<1	<1	41	<5	13	<1	<1	9,0
signaalwaarde	6,1	15,9	1,0	1,7	125,9	7,7	19,9	1,0	1,1	44,9
toetsingswaarde	8,0	20,6	1,3	2,0	130,4	10,0	25,8	1,2	1,4	49,4
datum	014L controle					016L controle				
	CZV	Cl ⁻	EOX	Cr	Ni	CZV	Cl ⁻	EOX	Cr	Ni
November 2019	51	6,1	<1	2,5	<3	#	#	#	#	#
December 2020	47	14	<1	1,8	4,2	55	39	<1	1,1	<3
Januari 2021	44	20	2,7	1,6	4	68	45	<1	1,4	<3
Mei 2021	35	20	<1	1,2	4,5	79	50	<1	1,3	<3
November 2021	45	22	<1	1,2	3,1	54	45	<1	<1	<3
signaalwaarde	60,6	35,2	1,0	2,6	5,5	80,0	54,6	0,9	1,6	2,7
toetsingswaarde	78,8	45,8	1,3	2,9	10,0	103,9	71,0	1,2	1,9	7,2

* foutieve meting; # geen meting verricht

Resultaten diep grondwater

datum	005L referentie				006L referentie			
	Ba	Sr	Al	V	Ba	Sr	Al	V
December 2020	91	150	<100	<2	62	190	120	<2
Januari 2021	65	140	<100	<2	49	73	670	<2
Mei 2021	190	200	<100	<2	72	55	950	<2
November 2021	160	220	<100	<2	81	58	1300	<2
nulsituatie	84	160	<50	2,9	49	120	2400	<2
datum	010L referentie				009L controle			
	Ba	Sr	Al	V	Ba	Sr	Al	V
December 2020	20	36	800	<2	28	81	360	<2
Januari 2021	36	39	1900	<2	27	78	270	<2
Mei 2021	56	31	3000	<2	31	72	1600	2,9
November 2021	44	34	2800	<2	29	77	400	<2
nulsituatie	#	#	#	#	35	50	4600	7
datum	014L controle				016L controle			
	Ba	Sr	Al	V	Ba	Sr	Al	V
December 2020	55	60	<100	8,3	210	180	<100	6,3
Januari 2021	42	69	<100	8,7	240	210	<100	5,4
Mei 2021	36	65	<100	5,1	300	220	<100	10
November 2021	41	65	<100	8,4	130	160	<100	8,9
nulsituatie	150	59	53	4,8	120	170	<50	9,1

* foutieve meting; # geen meting verricht

Uit de resultaten blijkt dat de concentraties voor de onderzochte parameters in het grondwater ter plaatse van PBI (direct contact met het stortmateriaal) de toetsingswaardes overschrijden. Vergelijkbare waardes zijn tijdens de voorgaande monitoringen ook aangetoond. De concentraties lijken zich wel te stabiliseren. Er is geen verspreiding buiten de stortplaats aanwezig.

Het grondwater uit PBII overschrijdt de toetsingswaarde voor EOX. De gemeten concentraties aan barium, strontium, aluminium en vanadium van PB II en de SDW overschrijden de concentratie vastgesteld als nulsituatie.

In het freatische grondwater wordt in referentiepeilbuis 010H de signaalwaarde voor chloride en toetsingswaarde voor chroom overschreden. In de overige freatische referentie- en controlepeilbuizen worden de signaal- en toetsingswaardes niet overschreden.

In de referentiepeilbuizen 009H en 010H en controlepeilbuis 011H wordt tevens de nulsituatie voor de parameters barium, strontium en aluminium overschreden. De overschrijdingen zijn relatief gering en zijn vooralsnog geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

In het diepe grondwater worden in de controlepeilbuizen geen overschrijdingen van de signaal- en of toetsingswaarde gemeten.

In de referentiepeilbuizen wordt tevens de nulsituatie voor de parameters barium, strontium en vanadium licht overschreden. Opgemerkt wordt dat de overschrijdingen zeer gering zijn en geen aanleiding vormen tot aanvullend onderzoek. De concentratie aan aluminium overschrijdt in geen enkele peilbuis de nulsituatie.

6. Conclusie en aanbevelingen

6.1. kwaliteit grondwater

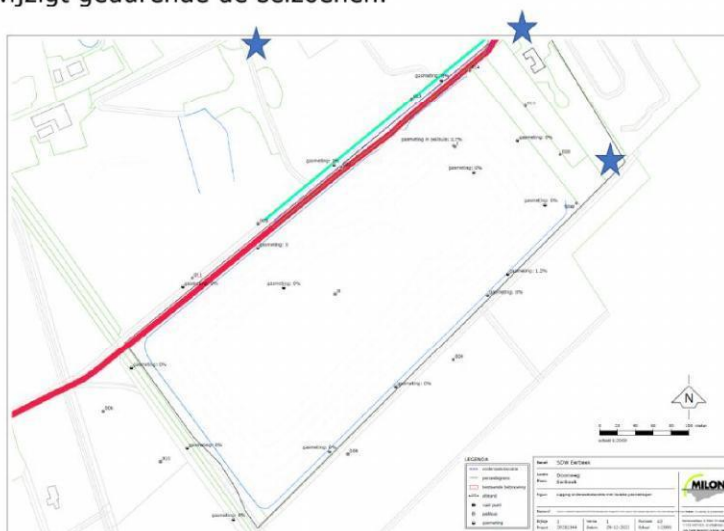
Uit de resultaten blijkt dat de toetsings- en signaalwaarden in een peilbuis voor het freatische grondwater wordt overschreden. Deze peilbuis betreft echter een referentiepeilbuis. Een aanvullende bemonstering en analyse, zoals beschreven in het monitoringsplan, wordt nu niet nodig geacht. De peilbuis dient meegenomen te worden in de regulier monitoringsronden.

In het diepe grondwater worden zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts geen overschrijdingen gemeten.

De peilbuizen in het stort laten wel verhogingen zien. PBI, geplaatst met filter in de onderzijde van het stortmateriaal, laat een overschrijding zien van de zogenoemde gidsparameters. Mogelijk worden de overschrijdingen veroorzaakt door de herplaatsing van de peilbuis en het drukken van de stort (als gevolg van de staalslakken).

In PBII (filter 1,5 m beneden het afval) worden verhogingen gemeten voor de parameters welke worden onderzocht om de mogelijke uitloging van de staalslakken te bepalen. Dit is zeer opvallend aangezien verspreiding van deze parameters door het stortpakket onwaarschijnlijk wordt geacht en deze bij een eventuele uitloging zich eerder in PBI zouden manifesteren. Gedacht wordt dat bij de plaatsing van PBII mogelijk gruis van staalslakken mee naar beneden zijn gedrukt welke naleveren. Deze peilbuis wordt sindsdien ook bemonsterd middels een knikkerpuls, waarmee goed afpompen conform voorschriften niet haalbaar is. Geadviseerd wordt om deze peilbuis middels een motorpomp goed voor te tillen gedurende langere tijd. Met het voorpompen wordt en voor gezorgd dat representatief grondwater uit de omgeving wordt verkregen en mogelijke beïnvloeding door gruis van de staalslakken sterk verminderd wordt.

Voor de monitoring 2022 wordt verder geadviseerd om het monitoringsnetwerk uit te breiden met drie peilbuizen (elk met twee filters) op de locaties aangegeven in figuur 2. Daarnaast worden de isohypsen viermaal per jaar bepaald om te kijken of het patroon wijzigt gedurende de seizoenen.



Figuur 2: locaties drie aanvullende peilbuizen met twee filters (niet op schaal)

6.2. Klinkmetingen

De verrichte hoogtemeting dient als nulsituatie gezien te worden. Geadviseerd wordt om deze tweejaarlijkse te herhalen middels de drone metingen. Hiermee kan bepaald worden:

- Of het benodigde afschot behouden blijft.
- In hoeverre er nog verdere klink optreedt.

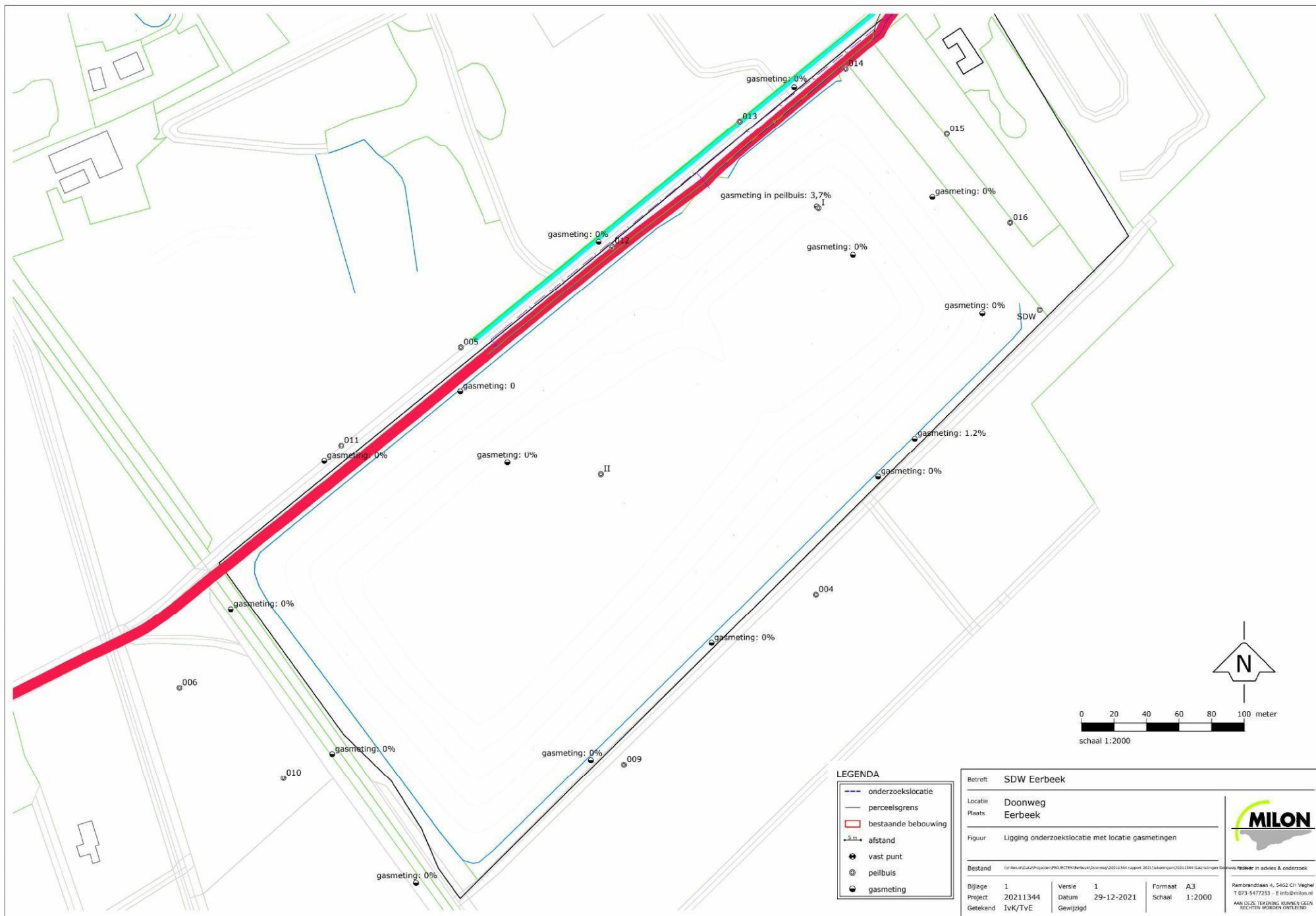
6.3. Gasmetingen

De gasmetingen zijn voor het eerst gedaan middels een prikstok waarbij luchtmetingen gedaan worden om de volumeprocenten methaan te bepalen. Hierbij zijn op veel plekken geen waarnemingen gedaan van gas. Op een tweetal locaties zijn deze wel waargenomen. In PBI is verhoogd gemeten, deze waarde kan echter niet vergeleken worden met de overige metingen, daar deze in de peilbuis is gedaan. Aan de zuidzijde is een zeer licht verhoogde waarden gemeten. Bij de overige metingen is geen methaan gemeten.

Geadviseerd wordt om de gasmetingen te monitoren, om te voorkomen dat gas zich ophoopt onder de staalslakken. Gelet op het gestorte materiaal wordt gasvorming niet verwacht op deze stort.

Bijlagen

Bijlage 1



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- afstand
- vast punt
- peilbuis
- gasmeting

Betreft: SDW Eerbeek			
Locatie: Doonweg			
Plaats: Eerbeek			
Figuur: Ligging onderzoekslocatie met locatie gasmetingen			
Bestand: (in Newell\Gis\Projecten\PROSPECTEN\Eerbeek\Doonweg\20211344 rapport 2021\skema\plan\20211344 Gasmetingen Doonweg Eerbeek in advies & onderzoek)			
Bijlage	1	Versie	1
Project	20211344	Datum	29-12-2021
Getekend	IvK/TVE	Gewijzigd	
Formaat	A3	Schaal	1:2000



Rembrandtlaan 4, 5462 CH Nijmegen
T 0251 5477233 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

Bijlage 2

Freakisch grondwater



Naam	SDW Eerlek
Locatie	Dronning
Staat	Eerlek
Project	Overstroomings- en bijz. gebied
Rechts	1:1000
Plan	2025/171
Ontwerp	T.C.
Scale	1:1000
Scale	1:1000
Scale	1:1000

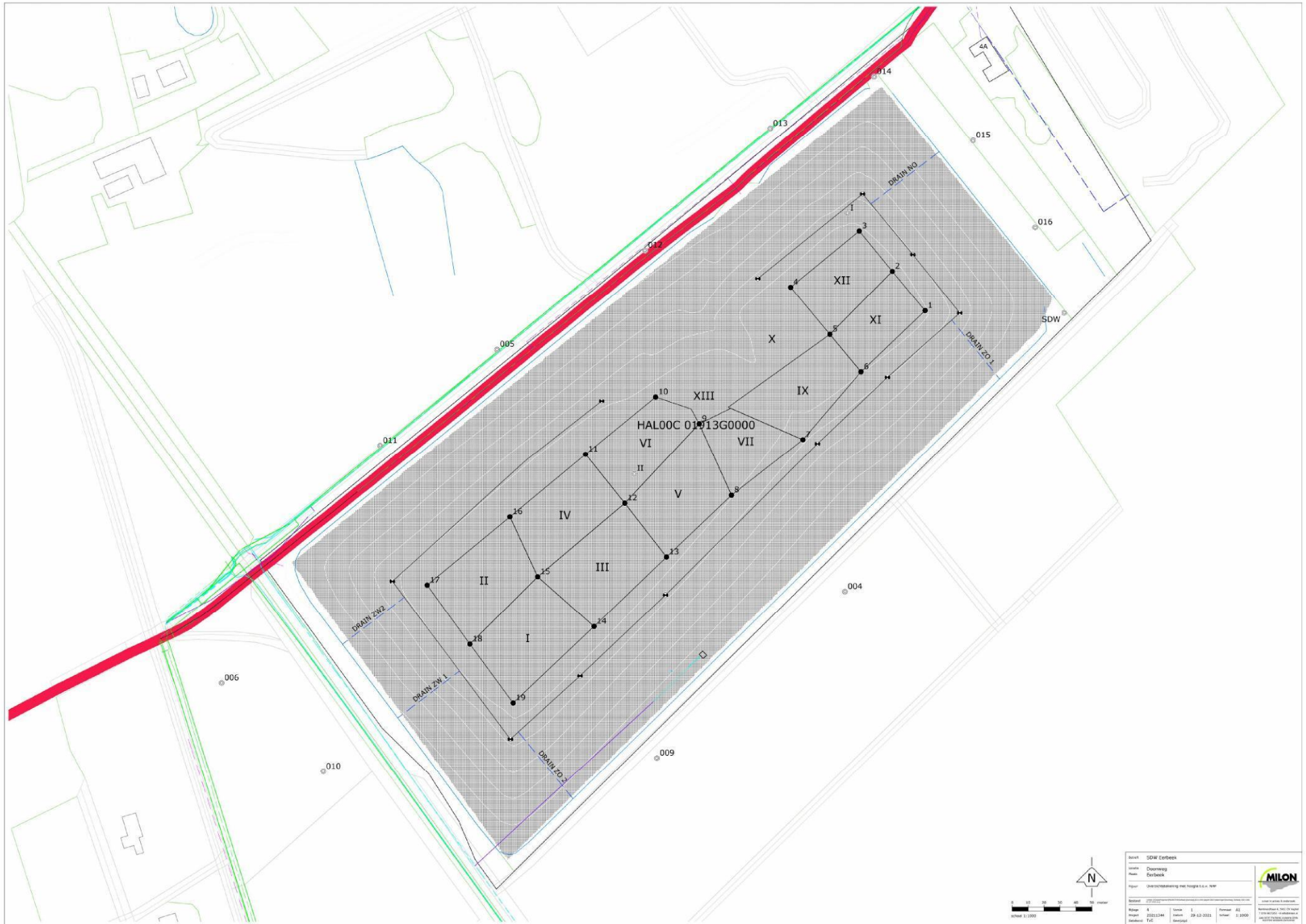


Diep grondwater



Naam: SDW Eerbeek	
Locatie: Eerbeek	
Plan: Eerbeek	
Tijdstip: Overzichtsschets van het gebied	
MILON	
Werk: 2	Werk: 1
Project: 2005/2015	Project: 2005/2015
Ontwerp: 1:500	Ontwerp: 1:500

Bijlage 3



Schrift: SDW Certeek			
Aankomst: Doornweg			
Aankomst: Doornweg			
Opmerking: Overstroomings met hoogte 1.0 m, NMR			
Berekening: 2020-01-01			
Weg: 4	Formaat: 1	Formaat: A1	
Weg: 2020-01-01	Formaat: 1	Formaat: A1	
Weg: 2020-01-01	Formaat: 1	Formaat: A1	
<small>Milon is een bedrijf dat zich richt op het ontwerpen van technische tekeningen. Het bedrijf is gevestigd in Nederland en heeft een team van ervaren ontwerpers. Het bedrijf is actief in de markt voor technische tekeningen en biedt een breed scala aan diensten. Het bedrijf is bekend voor zijn kwaliteit en snelheid van aflevering. Het bedrijf is een onderdeel van de Milon Group.</small>			

Bijlage 4



SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport

MILON bv

5.1.2e

Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Doonweg
Uw projectnummer : 20211344
SGS rapportnummer : 13466382, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 5X5PIMHP

Rotterdam, 27-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211344. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

5.1.2e

Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 928

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVUNG
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Blad 2 van 6

MILON bv

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
Projectnummer 20211344
Rapportnummer 13466382 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	009H-1-2 009H					
002	Grondwater (AS3000)	009L-1-1 009L					
003	Grondwater (AS3000)	014H-1-1 014H					
004	Grondwater (AS3000)	014L-1-2 014L					
005	Grondwater (AS3000)	016H-1-2 016H					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pH		S	4.0 ¹⁾	4.3 ¹⁾	6.0 ¹⁾	6.0 ¹⁾	6.1 ¹⁾
geleidingsvermogen (25°C)(EC)	µS/cm	S	160 ¹⁾	170 ¹⁾	250 ¹⁾	300 ¹⁾	390 ¹⁾
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.4	19.6	20.7	20.7	19.7
METALEN							
aluminium	µg/l	Q	1600	1600	110	<100	<100
barium	µg/l	S	45	31	180	36	220
calcium	µg/l		3400	5000	24000	10000	44000
chromium	µg/l	S	<1	<1	3.0	1.2	2.8
nikkel	µg/l	S	62	31	<3	4.5	<3
strontium	µg/l	Q	30	72	74	65	170
vanadium	µg/l	S	<2.0	2.9	9.4	5.1	14
EOX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/l	S	12	12	11	20	12
CZV	mg/l	Q	5.9	<5	49	35	59

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

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

Blad 3 van 6

MILON bv

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
Projectnummer 20211344
Rapportnummer 13466382 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 27-05-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
|---|--|

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

Blad 4 van 6

MILON bv

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
Projectnummer 20211344
Rapportnummer 13466382 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	016L-1-1 016L

Analyse	Eenheid	Q	006
pH		S	6.1 ¹⁾
geleidingsvermogen (25°C)(EC)	µS/cm	S	830 ¹⁾
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.2
METALEN			
aluminium	µg/l	Q	<100
barium	µg/l	S	300
calcium	µg/l		49000
chroom	µg/l	S	1.3
nikkel	µg/l	S	<3
strontium	µg/l	Q	220
vanadium	µg/l	S	10
EOX	µg/l	Q	<1
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	mg/l	S	50
CZV	mg/l	Q	79

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

Paraaf

5.1.2e

Analyserapport

Blad 5 van 6

MILON bv

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
Projectnummer 20211344
Rapportnummer 13466382 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 27-05-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf

5.1.2e

Analyserapport

MILON bv

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
Projectnummer 20211344
Rapportnummer 13466382 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 27-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
pH	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-1 en conform NEN-EN-ISO 10523
geleidingsvermogen (25°C)(EC)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-2 en Conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888
aluminium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
calcium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
chrom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
nikkel	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
strontium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
vanadium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
EOX	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, zure extractie met hexaan, analyse met microcoulometrie
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1
CZV	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6633:2006/A1:2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	F5932642	20-05-2021	20-05-2021	ALC227
001	H7557695	20-05-2021	20-05-2021	ALC281
001	B2008962	20-05-2021	20-05-2021	ALC204
001	B6123412	20-05-2021	20-05-2021	ALC207
002	H7557694	20-05-2021	20-05-2021	ALC281
002	B6123429	20-05-2021	20-05-2021	ALC207
002	B2008956	20-05-2021	20-05-2021	ALC204
002	F5932639	20-05-2021	20-05-2021	ALC227
003	B2008949	20-05-2021	20-05-2021	ALC204
003	F5932633	20-05-2021	20-05-2021	ALC227
003	H7553939	20-05-2021	20-05-2021	ALC281
003	B6123441	20-05-2021	20-05-2021	ALC207
004	B6152047	20-05-2021	20-05-2021	ALC207
004	H7553945	20-05-2021	20-05-2021	ALC281
004	F5932644	20-05-2021	20-05-2021	ALC227
004	B2008931	20-05-2021	20-05-2021	ALC204
005	B6123445	20-05-2021	20-05-2021	ALC207
005	H7553929	20-05-2021	20-05-2021	ALC281
005	B2008950	20-05-2021	20-05-2021	ALC204
005	F5932638	20-05-2021	20-05-2021	ALC227
006	B6123442	20-05-2021	20-05-2021	ALC207
006	F5932635	20-05-2021	20-05-2021	ALC227
006	H7554379	20-05-2021	20-05-2021	ALC281
006	B1992617	20-05-2021	20-05-2021	ALC204

Paraaf :

5.1.2e



SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport

MILON bv

5.1.2e

Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Doonweg
Uw projectnummer : 20211344
SGS rapportnummer : 13466468, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 9RE2F1HH

Rotterdam, 28-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211344. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

5.1.2e

Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 928

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVUNG
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Blad 2 van 7

MILON bv

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
 Projectnummer 20211344
 Rapportnummer 13466468 - 1

Orderdatum 21-05-2021
 Startdatum 21-05-2021
 Rapportagedatum 28-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	004H-1-2 004H
002	Grondwater (AS3000)	005L-1-1 005L
003	Grondwater (AS3000)	006L-L-1 006L
004	Grondwater (AS3000)	010H-1-2 010H
005	Grondwater (AS3000)	010L-1-1 010L

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pH		S	4.8	6.0	4.9	5.2	4.3
geleidingsvermogen (25°C)(EC)	µS/cm	S	150	570	130	140	130
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.8	20.9	19.4	21.0	20.9
METALEN							
aluminium	µg/l	Q	2300	<100	950	400	3000
barium	µg/l	S	51	190	72	55	56
calcium	µg/l		2600	46000	5800	2900	2500
chrom	µg/l	S	<1	1.1	<1	1.2	<1
nikkel	µg/l	S	12	<3	42	24	41
strontium	µg/l	Q	26	200	55	35	31
vanadium	µg/l	S	5.6	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
EOX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/l	S	16	18	11	14	9.9
CZV	mg/l	Q	7.4	36	<5	<5	<5

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

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

Blad 3 van 7

MIL ON bv

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
Projectnummer 20211344
Rapportnummer 13466468 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 28-05-2021

Monster beschrijvingen

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

Paraaf

5.1.2e

Analyserapport

Blad 4 van 7

MILON bv

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
Projectnummer 20211344
Rapportnummer 13466468 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 28-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	011H-1-2 011H
007	Grondwater (AS3000)	PB 1-1-2 PB 1
008	Grondwater (AS3000)	PB 2-1-2 PB 2

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
pH		S	6.1	6.8	6.7
geleidingsvermogen (25°C)(EC)	µS/cm	S	510	4700	2300
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.9	21.3	19.9
METALEN					
aluminium	µg/l	Q	<100	<100	<100
barium	µg/l	S	96	1500	1100
calcium	µg/l		15000	460000	160000
chromium	µg/l	S	1.8	17	2.7
nikkel	µg/l	S	<3	110	32
strontium	µg/l	Q	17	1000	690
vanadium	µg/l	S	2.2	120	7.6
EOX	µg/l	Q	<1	<1	<1
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	mg/l	S	11	190	58
CZV	mg/l	Q	57	820	240

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

Paraaf : 5.1.2e

Analyserapport

Blad 5 van 7

MILON bv

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
Projectnummer 20211344
Rapportnummer 13466468 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 28-05-2021

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

Blad 6 van 7

MILON bv

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
Projectnummer 20211344
Rapportnummer 13466468 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 28-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
pH	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-1 en conform NEN-EN-ISO 10523
geleidingsvermogen (25°C)(EC)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-2 en Conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888
aluminium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
calcium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
chrom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
nikkel	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
strontium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
vanadium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
EOX	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, zure extractie met hexaan, analyse met microcoulometrie
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1
CZV	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6633:2006/A1:2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	F5932637	21-05-2021	21-05-2021	ALC227
001	B6123410	21-05-2021	21-05-2021	ALC207
001	H7553926	21-05-2021	21-05-2021	ALC281
001	B2008937	21-05-2021	21-05-2021	ALC204
002	B1978511	21-05-2021	21-05-2021	ALC204
002	F5932645	21-05-2021	21-05-2021	ALC227
002	B6123446	21-05-2021	21-05-2021	ALC207
002	H7553930	21-05-2021	21-05-2021	ALC281
003	B2008979	21-05-2021	21-05-2021	ALC204
003	F5932636	21-05-2021	21-05-2021	ALC227
003	B5988632	21-05-2021	21-05-2021	ALC207
003	H7553944	21-05-2021	21-05-2021	ALC281
004	B2008973	21-05-2021	21-05-2021	ALC204
004	H7553927	21-05-2021	21-05-2021	ALC281
004	F5932640	21-05-2021	21-05-2021	ALC227
004	B6123404	21-05-2021	21-05-2021	ALC207
005	F5932641	21-05-2021	21-05-2021	ALC227
005	H7553928	21-05-2021	21-05-2021	ALC281
005	B6123401	21-05-2021	21-05-2021	ALC207
005	B2008961	21-05-2021	21-05-2021	ALC204
006	F5932643	21-05-2021	21-05-2021	ALC227
006	H7553931	21-05-2021	21-05-2021	ALC281
006	B6123411	21-05-2021	21-05-2021	ALC207
006	B1992796	21-05-2021	21-05-2021	ALC204
007	H7553932	21-05-2021	21-05-2021	ALC281
007	B1992651	21-05-2021	21-05-2021	ALC204
007	F5932632	21-05-2021	21-05-2021	ALC227
007	B6123409	21-05-2021	21-05-2021	ALC207
008	F5932634	21-05-2021	21-05-2021	ALC227
008	B6123407	21-05-2021	21-05-2021	ALC207

Paraaf : 5.1.2e

Analyserapport

Blad 7 van 7

MILON bv

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
Projectnummer 20211344
Rapportnummer 13466468 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 28-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	B2008955	21-05-2021	21-05-2021	ALC204
008	H7553934	21-05-2021	21-05-2021	ALC281

Paraaf :

5.1.2e



SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv

5.1.2e

Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Doonweg
Uw projectnummer : 20211344
SGS rapportnummer : 13572607, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 9YK52WCQ

Rotterdam, 22-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211344. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

5.1.2e

Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 928

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Blad 2 van 9

MILON bv

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
 Projectnummer 20211344
 Rapportnummer 13572607 - 1

Orderdatum 17-11-2021
 Startdatum 17-11-2021
 Rapportagedatum 22-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	004H-1-3 004H
002	Grondwater (AS3000)	005L-1-2 005L
003	Grondwater (AS3000)	006L-L-2 006L
004	Grondwater (AS3000)	009H-1-3 009H
005	Grondwater (AS3000)	009L-1-2 009L

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
aluminium	µg/l	Q	2300	<100	1300	1200	400
barium	µg/l	S	40	160	81	41	29
calcium	µg/l		2500	49000	5700	3800	6400
chromium	µg/l	S	1.0	<1	<1	1.0	<1
nikkel	µg/l	S	6.7	<3	46	42	9.0
strontium	µg/l	Q	29	220	58	26	77
vanadium	µg/l	S	7.1	<2	<2	<2	<2
EOX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/l	S	17	19	12	15	13
CZV	mg/l	Q	7.5	35	<5	6.6	<5

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA. De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-e

5.1.2e

Paraaf :

Analyserapport

Blad 5 van 9

MILON bv

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
Projectnummer 20211344
Rapportnummer 13572607 - 1

Orderdatum 17-11-2021
Startdatum 17-11-2021
Rapportagedatum 22-11-2021

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

Blad 6 van 9

MIL ON bv
5.1.2e

Projectnaam Doonweg
Projectnummer 20211344
Rapportnummer 13572607 - 1

Orderdatum 17-11-2021
Startdatum 17-11-2021
Rapportagedatum 22-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	016H-1-3 016H
012	Grondwater (AS3000)	016L-1-2 016L
013	Grondwater (AS3000)	PB 1-1-3 PB 1
014	Grondwater (AS3000)	PB 2-1-3 PB 2
015	Grondwater (AS3000)	SDW-1-3 SDW

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
METALEN							
aluminium	µg/l	Q	<100	<100	<100	<100	
barium	µg/l	S	280	130	1500	1600	
calcium	µg/l		66000	27000	340000	240000	
chromium	µg/l	S	2.1	<1	13	7.6	
nikkel	µg/l	S	<3	<3	120	96	
strontium	µg/l	Q	260	160	1100	880	
vanadium	µg/l	S	9.5	8.9	72	15	
EOX	µg/l	Q	<1	<1	<2.0	4.4	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/l	S	14	45	170	140	11
CZV	mg/l	Q	56	54	885	690	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA. De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-e

Paraaf : 5.1.2e

Analyserapport

Blad 7 van 9

MILION bv
5.1.2e

Projectnaam Doonweg
Projectnummer 20211344
Rapportnummer 13572607 - 1

Orderdatum 17-11-2021
Startdatum 17-11-2021
Rapportagedatum 22-11-2021

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 014 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 015 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf 5.1.2e

Analyserapport

Blad 8 van 9

MILON bv

5.1.2e

Projectnaam

Doonweg

Projectnummer

20211344

Rapportnummer

13572607 - 1

Orderdatum

17-11-2021

Startdatum

17-11-2021

Rapportagedatum

22-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aluminium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
calcium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
chroom	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
nikkel	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
strontium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
vanadium	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
EOX	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, zure extractie met hexaan, analyse met microcoulometrie
chloride	Grondwater (AS3000)	AS3140-2 en NEN-ISO 15923-1
CZV	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6633:2006/A1:2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	H7572541	17-11-2021	16-11-2021	ALC281
001	B2038080	16-11-2021	16-11-2021	ALC204
001	F5926013	16-11-2021	16-11-2021	ALC227
001	B6212578	16-11-2021	16-11-2021	ALC207
002	F5926001	16-11-2021	15-11-2021	ALC227
002	B2038083	16-11-2021	15-11-2021	ALC204
002	B6212583	16-11-2021	15-11-2021	ALC207
002	H7572537	16-11-2021	15-11-2021	ALC281
003	F5926006	16-11-2021	15-11-2021	ALC227
003	B6211996	16-11-2021	15-11-2021	ALC207
003	H7566521	17-11-2021	15-11-2021	ALC281
003	B2038067	16-11-2021	15-11-2021	ALC204
004	B2038085	16-11-2021	16-11-2021	ALC204
004	B6212586	16-11-2021	16-11-2021	ALC207
004	H7566523	16-11-2021	16-11-2021	ALC281
004	F5926000	16-11-2021	16-11-2021	ALC227
005	H7566311	16-11-2021	16-11-2021	ALC281
005	B2038066	16-11-2021	16-11-2021	ALC204
005	F5926010	17-11-2021	16-11-2021	ALC227
005	B6211995	16-11-2021	16-11-2021	ALC207
006	F5926004	16-11-2021	15-11-2021	ALC227
006	B6212607	16-11-2021	15-11-2021	ALC207
006	H7572540	16-11-2021	15-11-2021	ALC281
006	B2038068	16-11-2021	15-11-2021	ALC204
007	B2038078	16-11-2021	15-11-2021	ALC204
007	B6212619	16-11-2021	15-11-2021	ALC207
007	F5926005	16-11-2021	15-11-2021	ALC227
007	H7572549	17-11-2021	15-11-2021	ALC281
008	B2038077	16-11-2021	15-11-2021	ALC204
008	B6211965	16-11-2021	15-11-2021	ALC207
008	H7572553	16-11-2021	15-11-2021	ALC281
008	F5926002	17-11-2021	15-11-2021	ALC227

Paraaf

5.1.2e

Analyserapport

Blad 9 van 9

MILON bv

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
 Projectnummer 20211344
 Rapportnummer 13572607 - 1

Orderdatum 17-11-2021
 Startdatum 17-11-2021
 Rapportagedatum 22-11-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
009	F5926011	16-11-2021	15-11-2021	ALC227
009	B6212580	16-11-2021	15-11-2021	ALC207
009	H7572555	16-11-2021	15-11-2021	ALC281
009	B2038084	16-11-2021	15-11-2021	ALC204
010	H7572551	16-11-2021	15-11-2021	ALC281
010	B2038079	16-11-2021	15-11-2021	ALC204
010	F5926008	17-11-2021	15-11-2021	ALC227
010	B6212620	16-11-2021	15-11-2021	ALC207
011	H7572545	17-11-2021	15-11-2021	ALC281
011	B2038096	16-11-2021	15-11-2021	ALC204
011	F5926007	16-11-2021	15-11-2021	ALC227
011	B6211984	16-11-2021	15-11-2021	ALC207
012	F5926012	16-11-2021	15-11-2021	ALC227
012	B6212609	16-11-2021	15-11-2021	ALC207
012	B2038097	16-11-2021	15-11-2021	ALC204
012	H7572542	16-11-2021	15-11-2021	ALC281
013	F5926014	16-11-2021	16-11-2021	ALC227
013	B2038069	16-11-2021	16-11-2021	ALC204
013	H7572548	16-11-2021	16-11-2021	ALC281
013	B6211990	16-11-2021	16-11-2021	ALC207
014	B6212584	16-11-2021	16-11-2021	ALC207
014	F5925998	16-11-2021	16-11-2021	ALC227
014	B2038072	16-11-2021	16-11-2021	ALC204
014	H7572539	16-11-2021	16-11-2021	ALC281
015	T9703459	16-11-2021	16-11-2021	ALC500
015	T9703469	16-11-2021	16-11-2021	ALC500
015	B6212612	16-11-2021	16-11-2021	ALC207
015	U3233832	16-11-2021	16-11-2021	ALC247

Paraaf :

5.1.2e



SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport

MILON bv
5.1.2e
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Doonweg
Uw projectnummer : 20211344
SGS rapportnummer : 13582426, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : L65DIC7Z

Rotterdam, 07-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211344. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

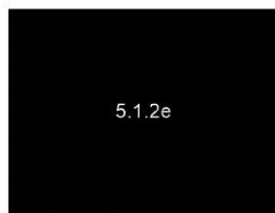
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vullen van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 928

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVUNG
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Blad 2 van 4

MILON bv

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
 Projectnummer 20211344
 Rapportnummer 13582426 - 1

Orderdatum 03-12-2021
 Startdatum 03-12-2021
 Rapportagedatum 07-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	SDW-1-4 SDW

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
aluminium	µg/l	Q	1800
barium	µg/l	S	670
calcium	µg/l		470000
chroom	µg/l	S	4.3
nikkel	µg/l	S	3.3
strontium	µg/l	Q	2100
vanadium	µg/l	S	19
EOX	µg/l	Q	3.6
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
CZV	mg/l	Q	41

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA. De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

Blad 3 van 4

MILON bv

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
Projectnummer 20211344
Rapportnummer 13582426 - 1

Orderdatum 03-12-2021
Startdatum 03-12-2021
Rapportagedatum 07-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

Blad 4 van 4

MILON bv

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
Projectnummer 20211344
Rapportnummer 13582426 - 1

Orderdatum 03-12-2021
Startdatum 03-12-2021
Rapportagedatum 07-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aluminium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
calcium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
chrom	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
nikkel	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
strontium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
vanadium	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
EOX	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, zure extractie met hexaan, analyse met microcoulometrie
CZV	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6633:2006/A1:2007

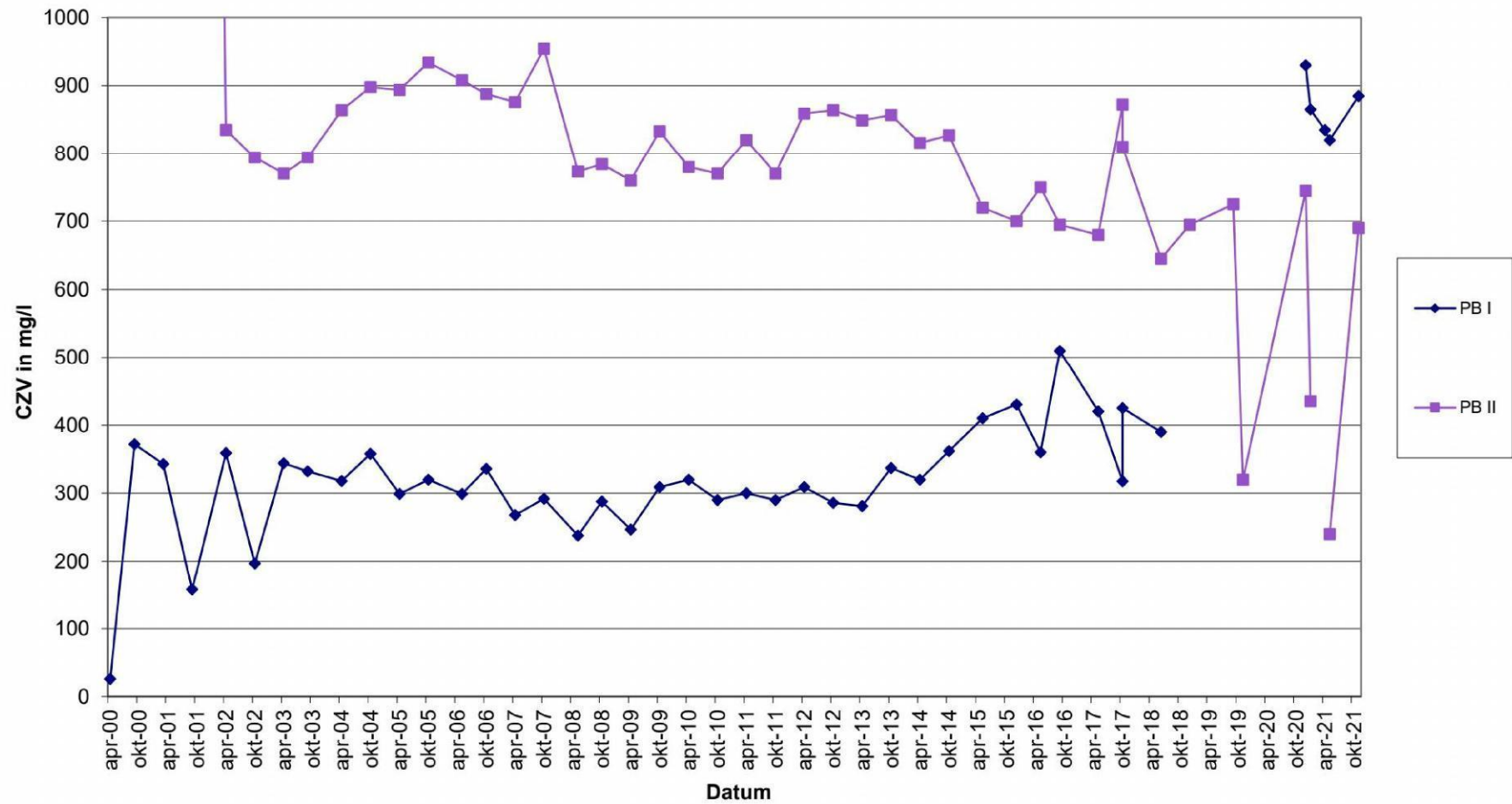
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2037915	02-12-2021	02-12-2021	ALC204
001	F5941089	02-12-2021	02-12-2021	ALC227
001	B6227421	02-12-2021	02-12-2021	ALC207
001	H7581362	02-12-2021	02-12-2021	ALC281

5.1.2e

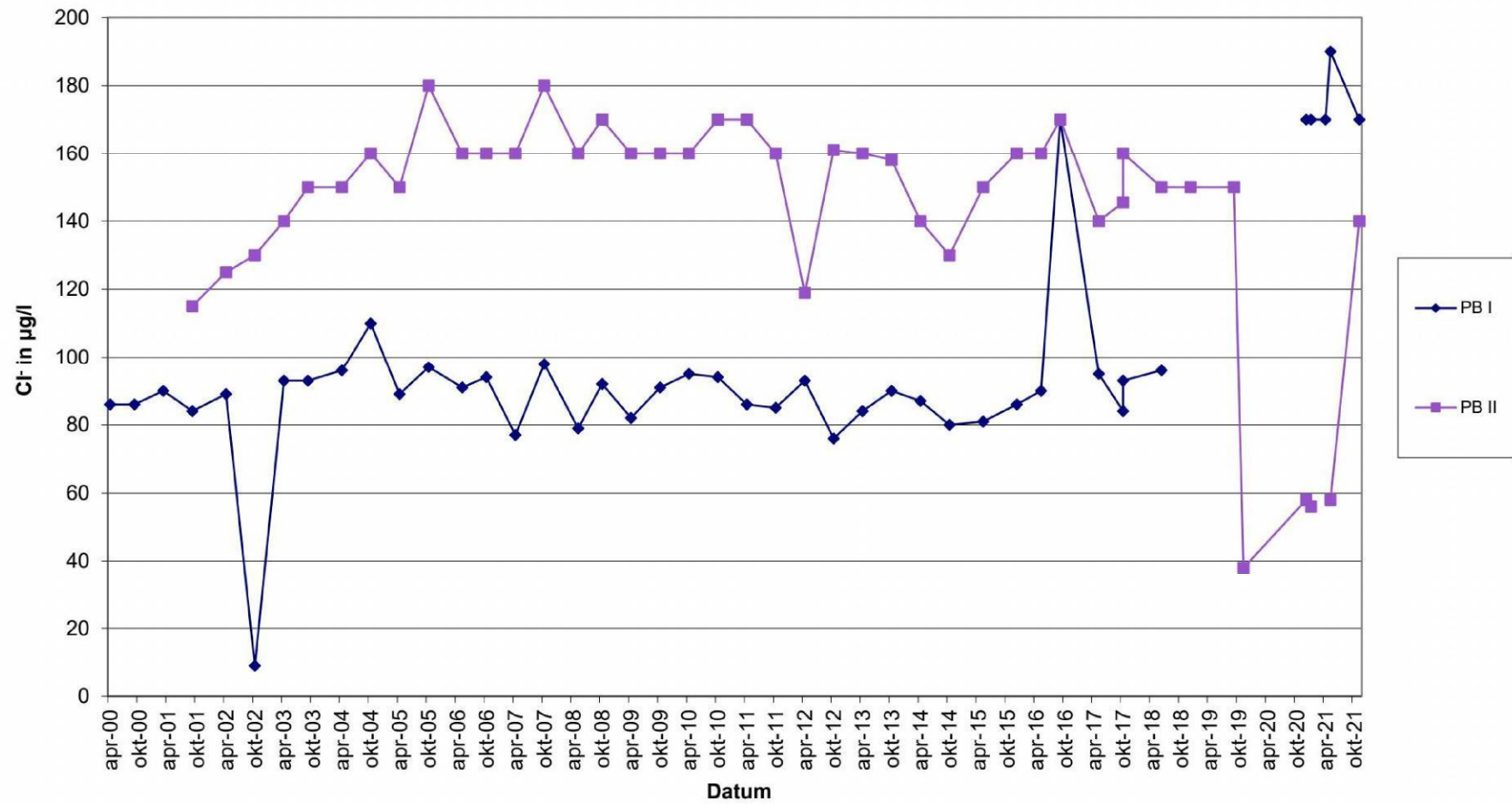
Paraaf:

Bijlage 5

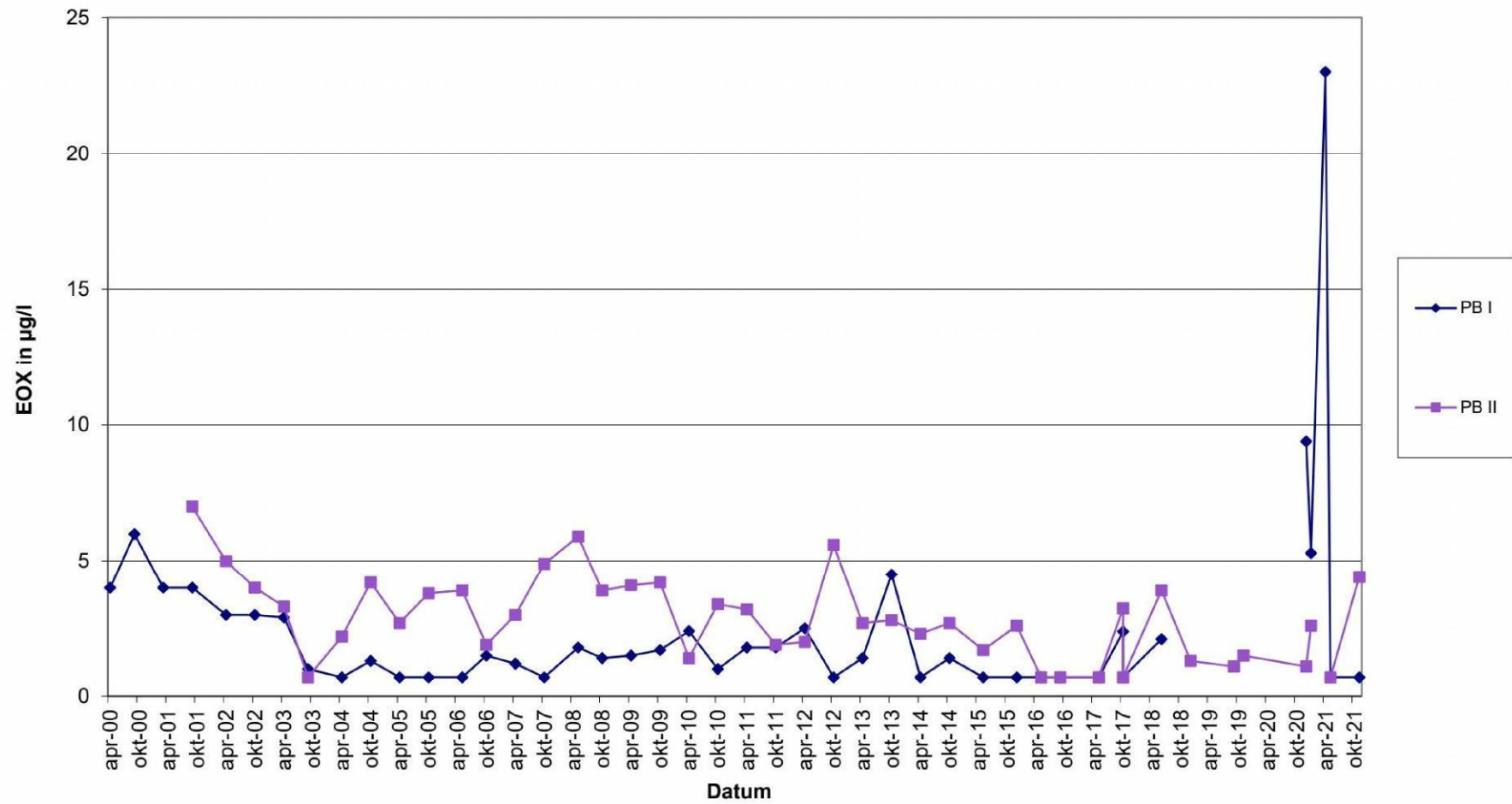
CZV-gidsparameters



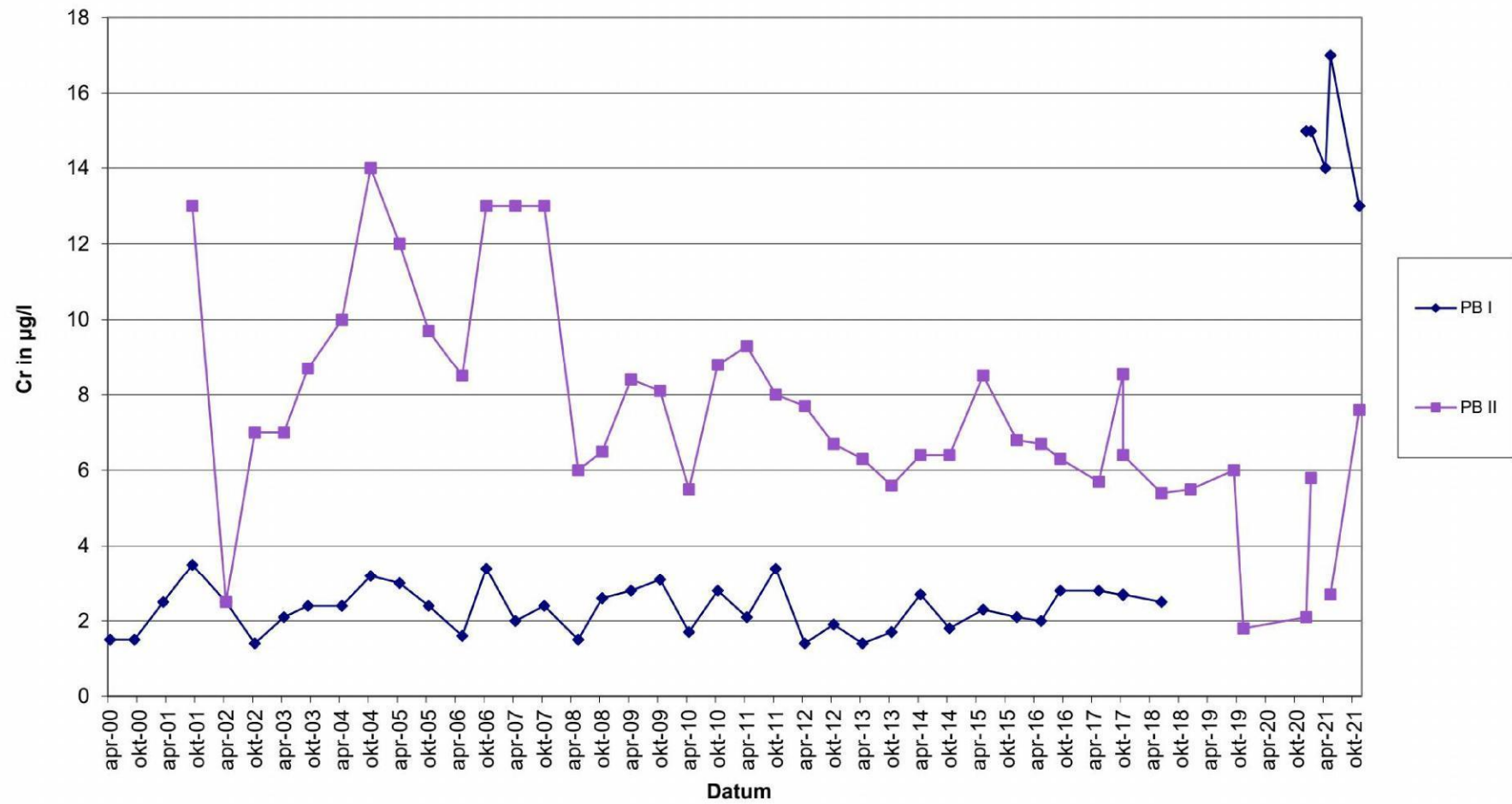
Cl-gidsparameters



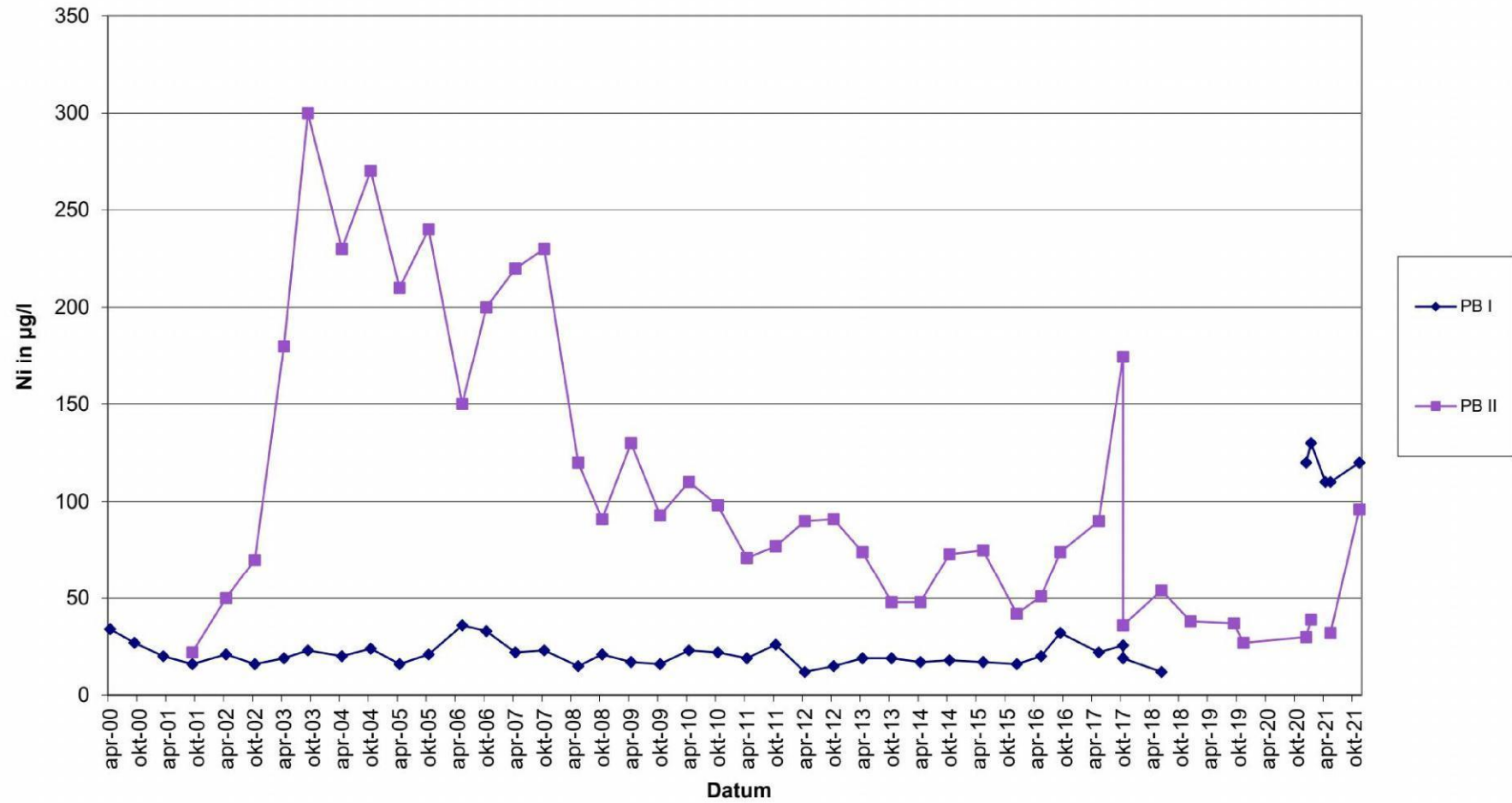
EOX-gidsparameters



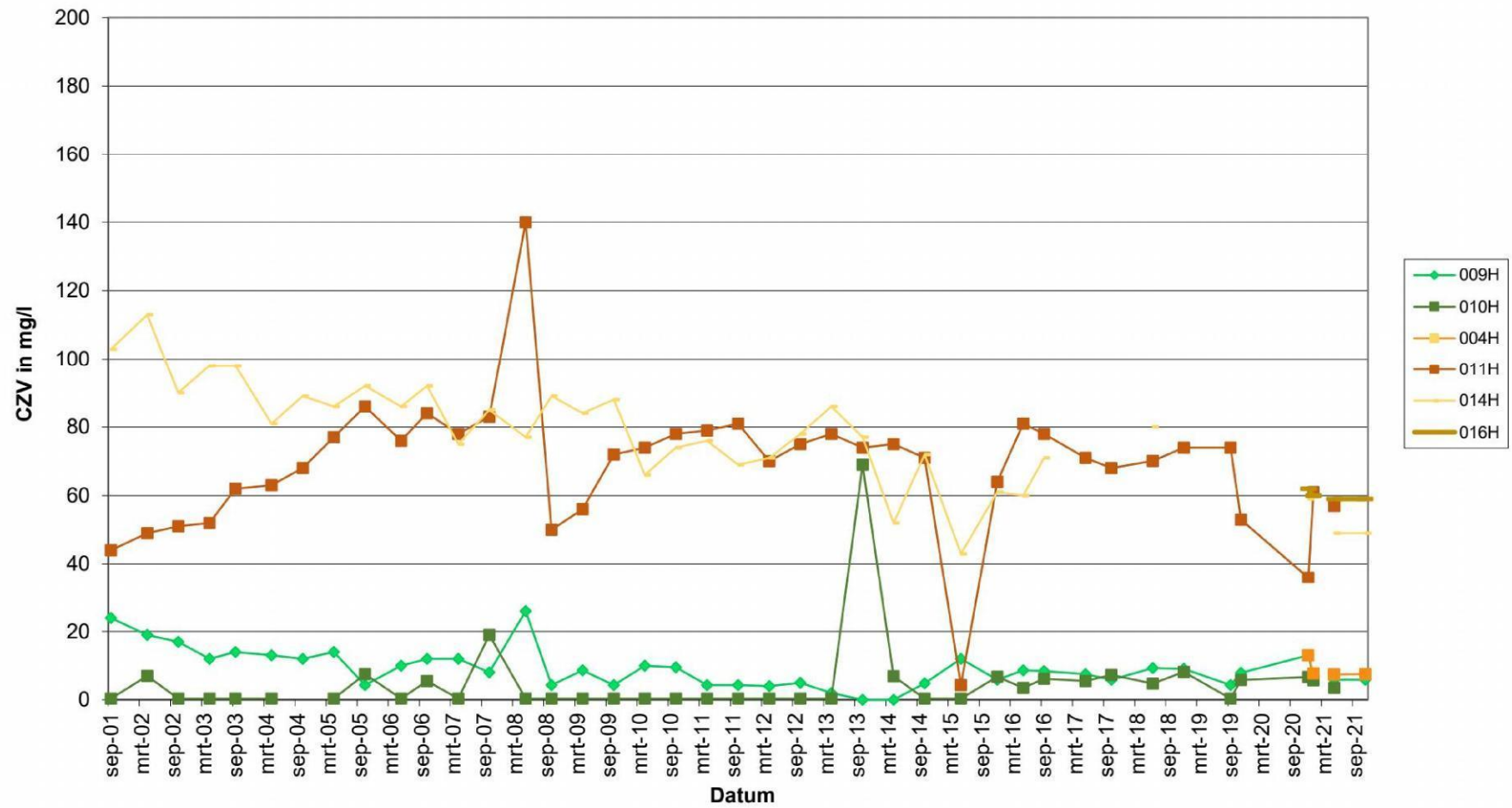
Cr-gidsparameters



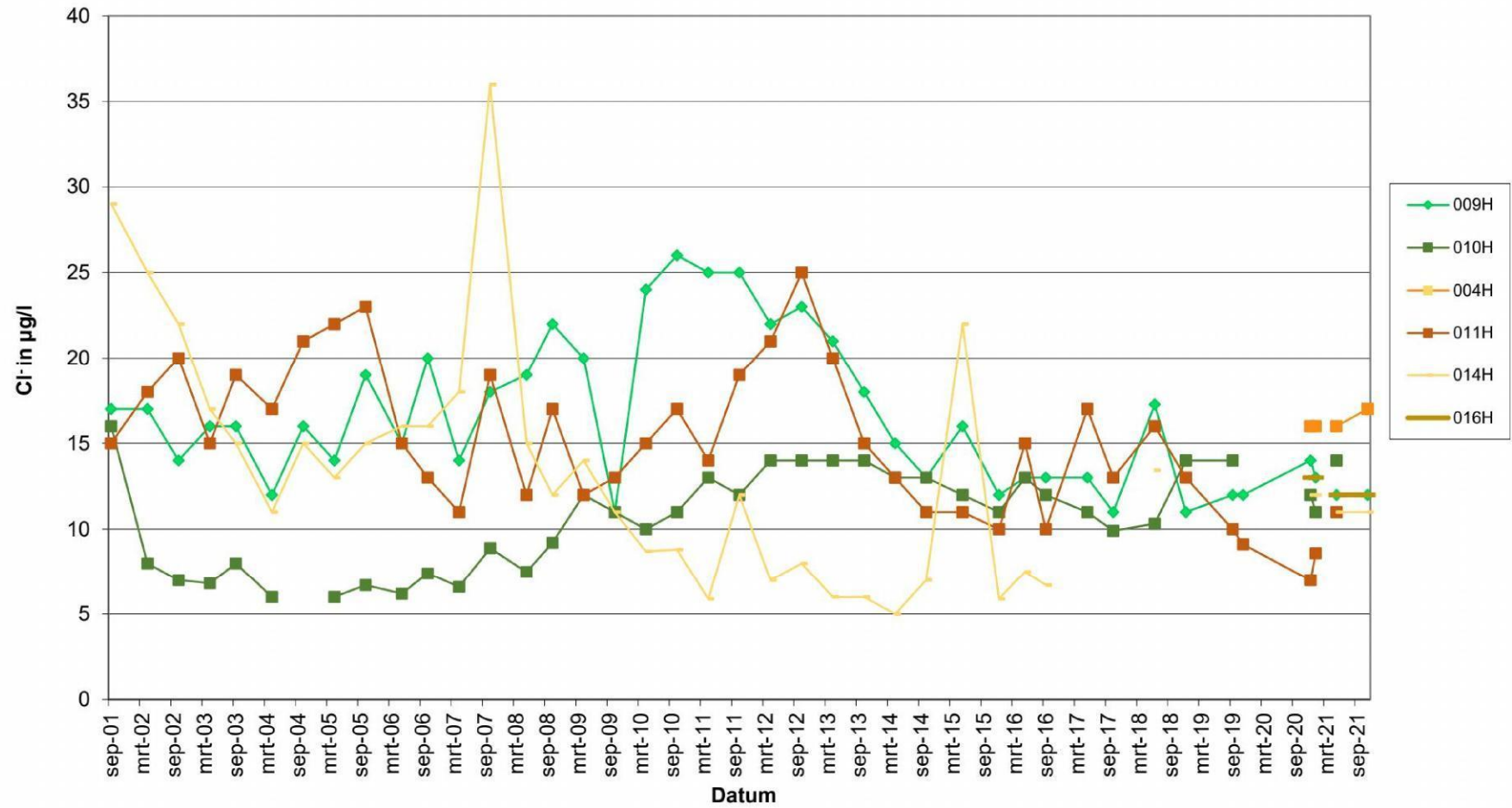
Ni-gidsparameters



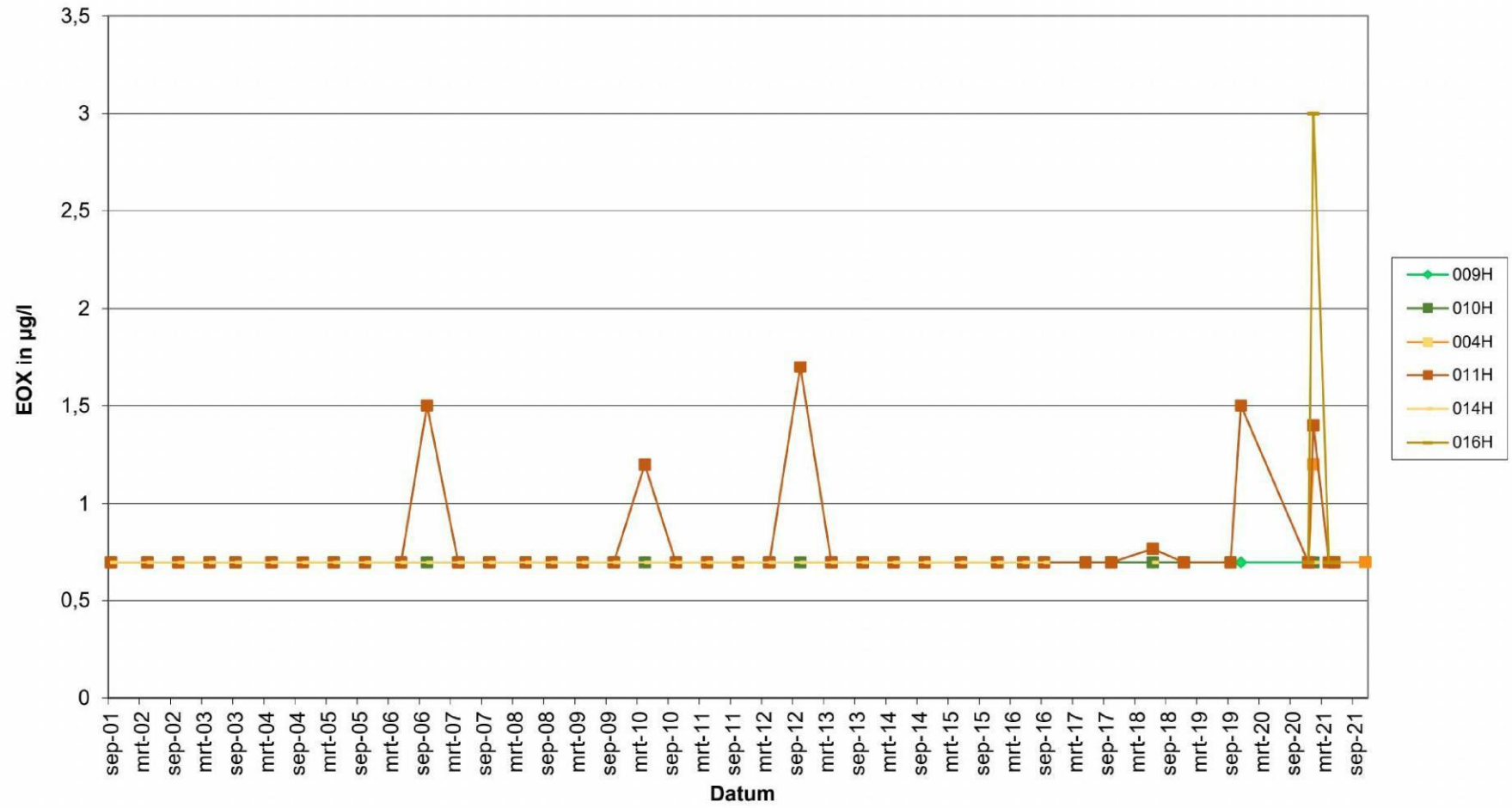
CZV - Freatisch groundwater



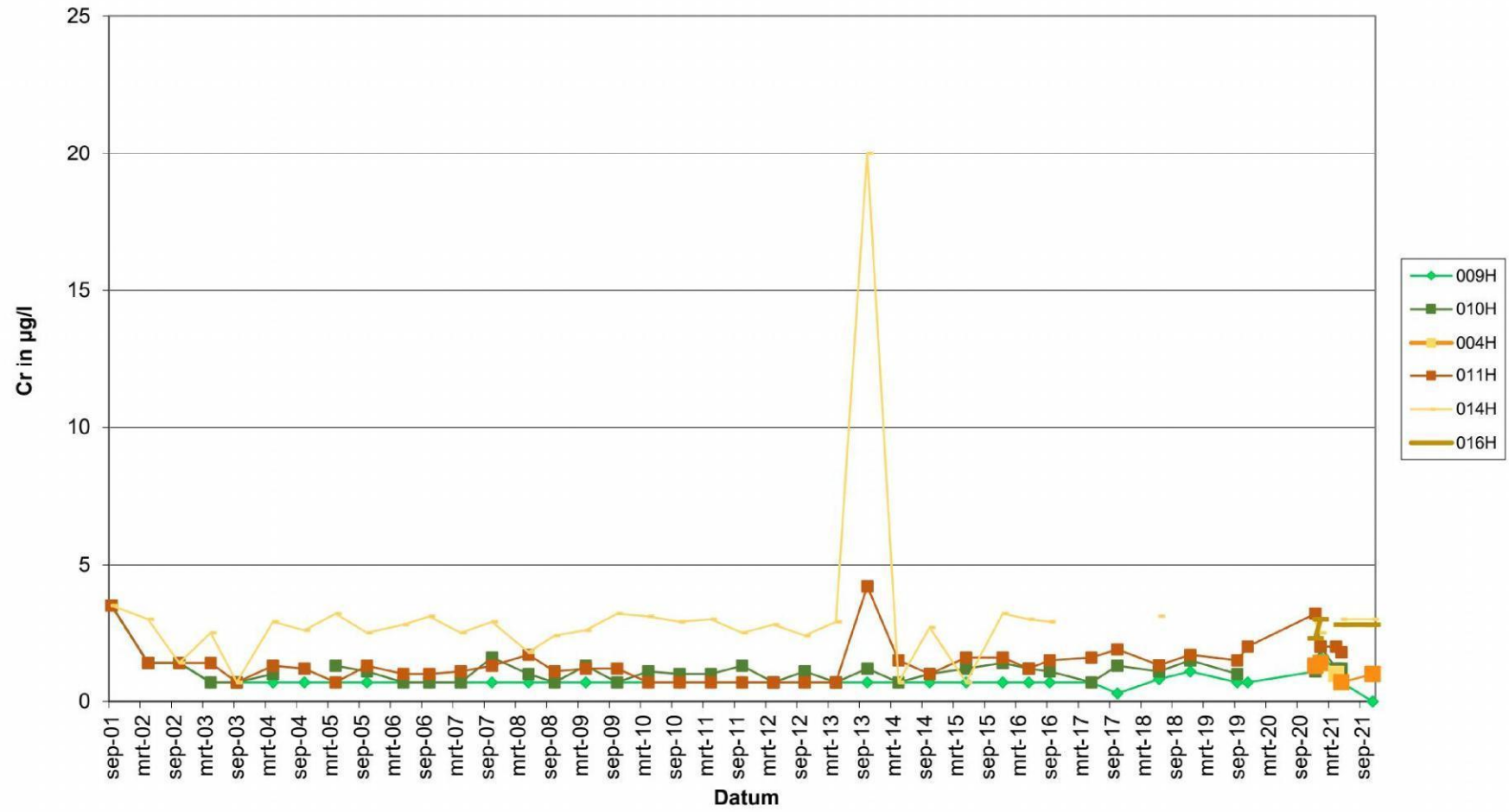
Cl- - Freatisch groundwater



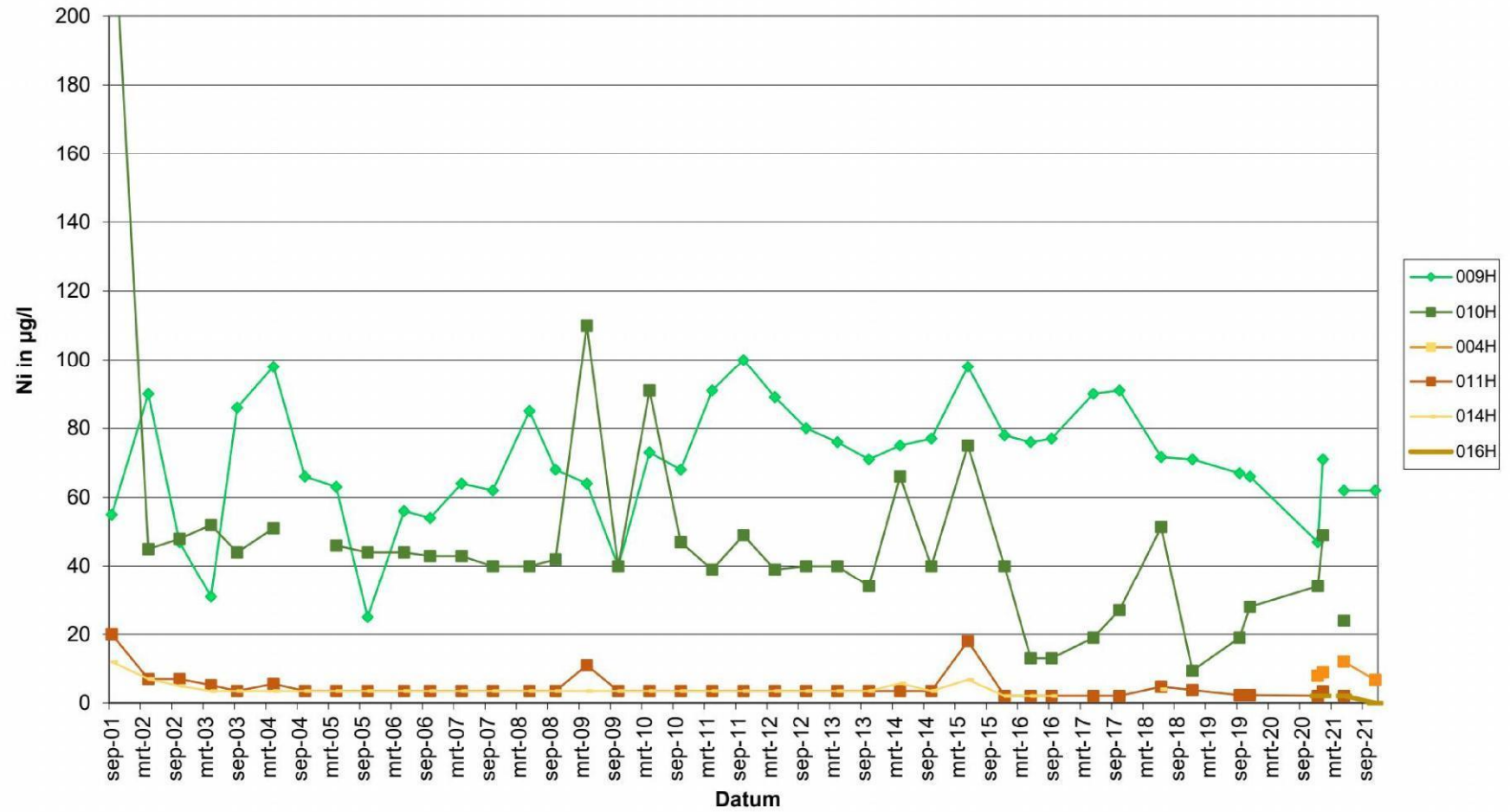
EOX - Freatisch groundwater



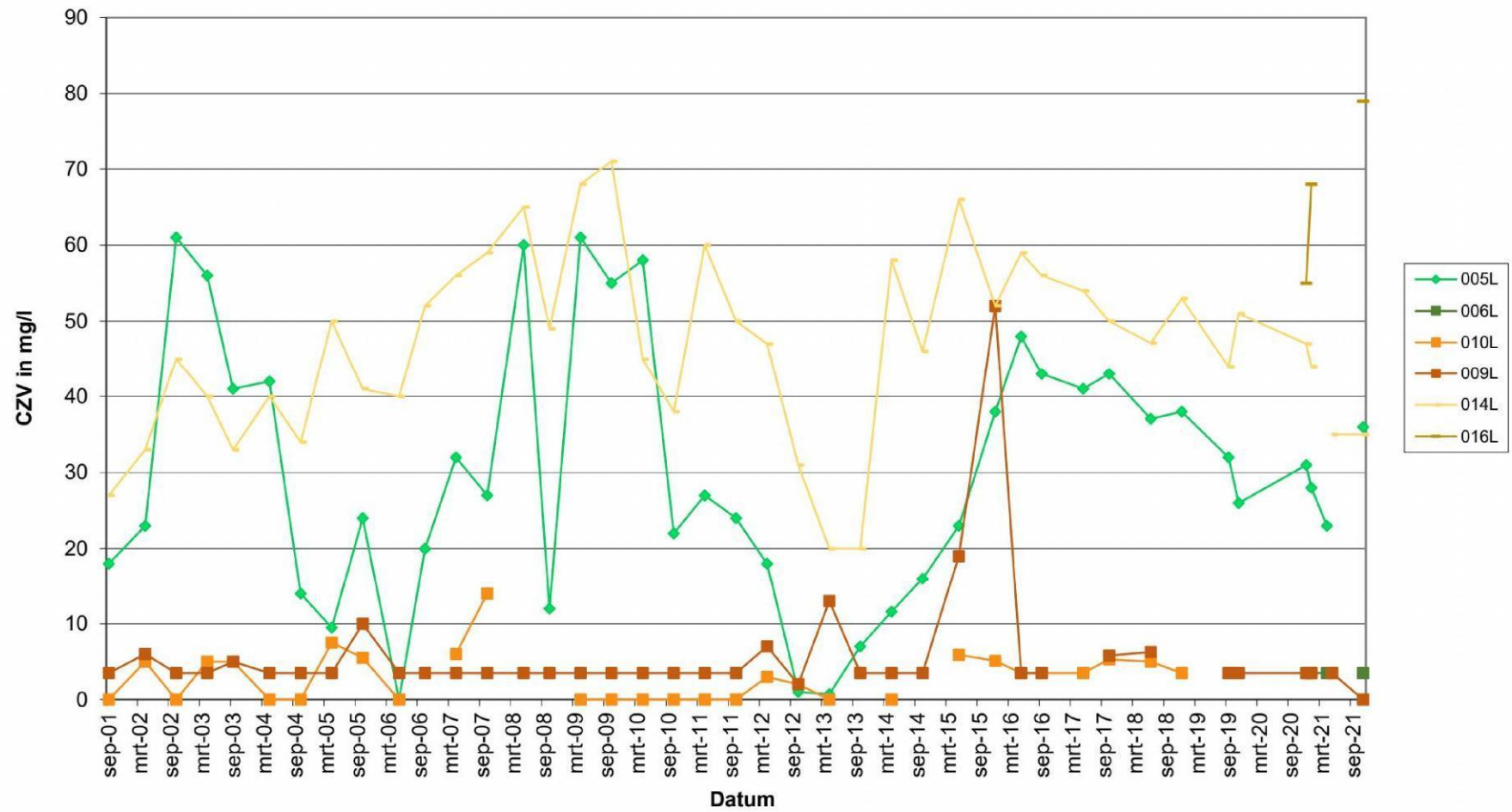
Cr - Freatisch groundwater



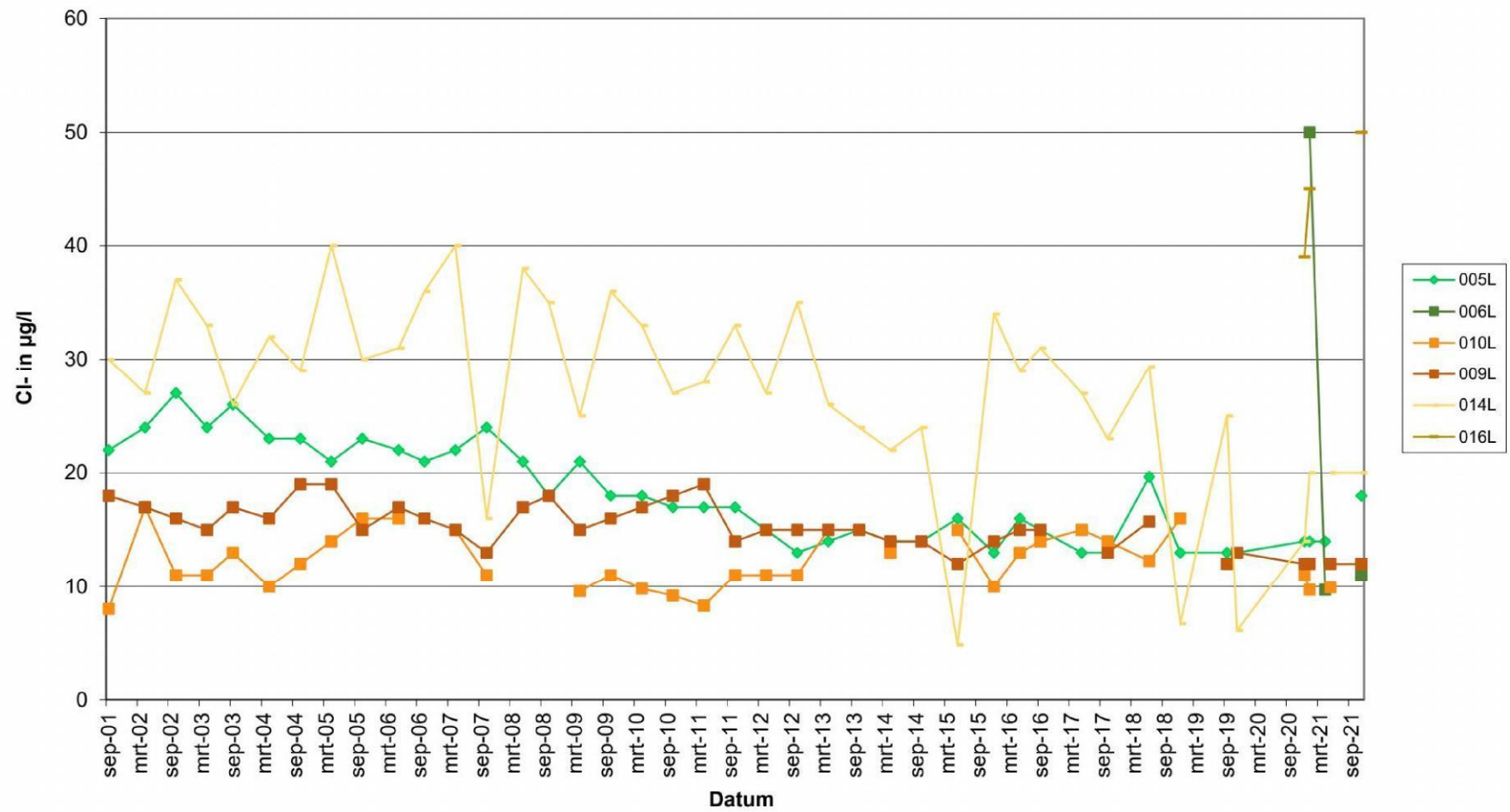
Ni - Freatisch groundwater



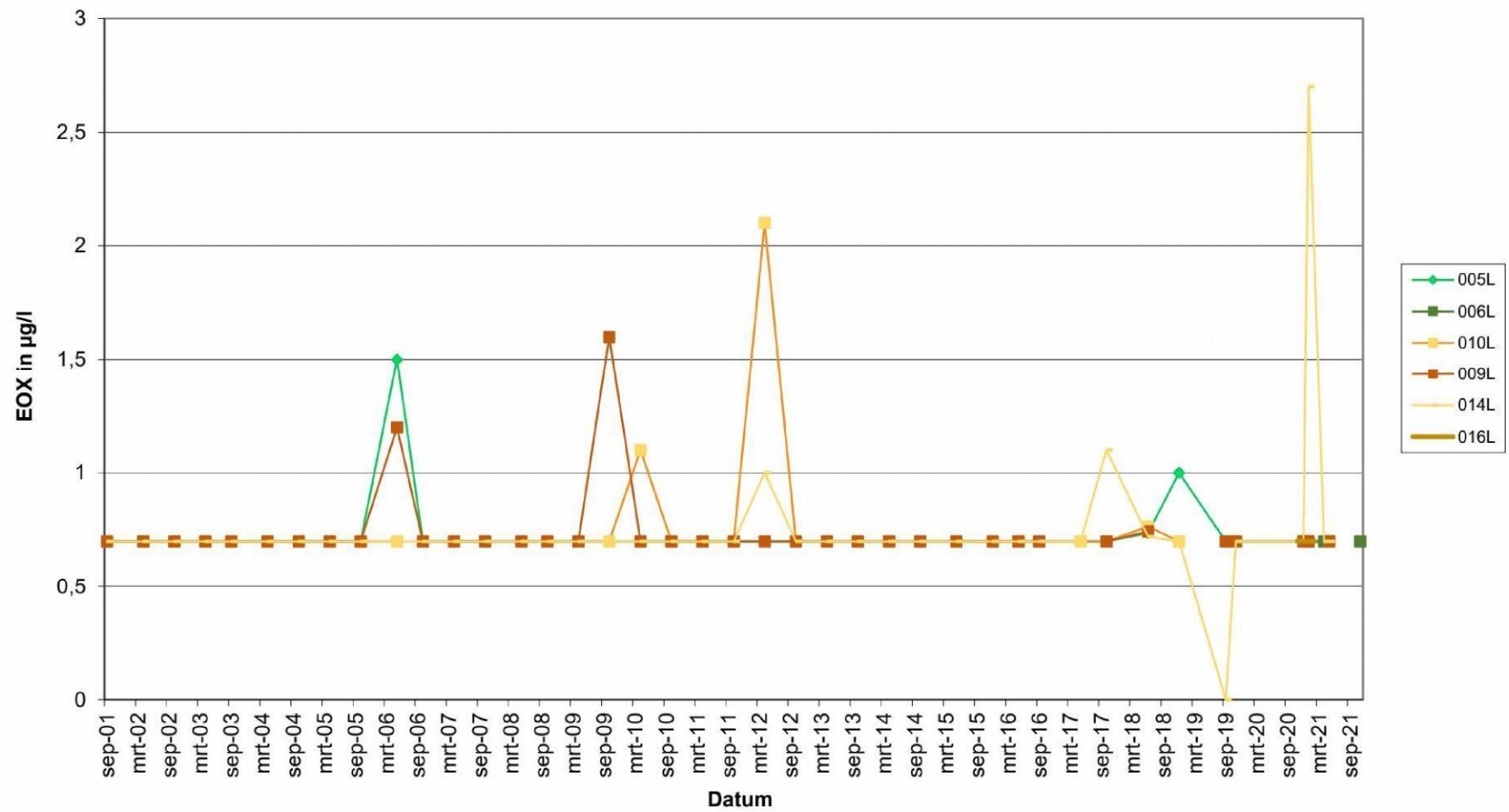
CZV - diep grondwater



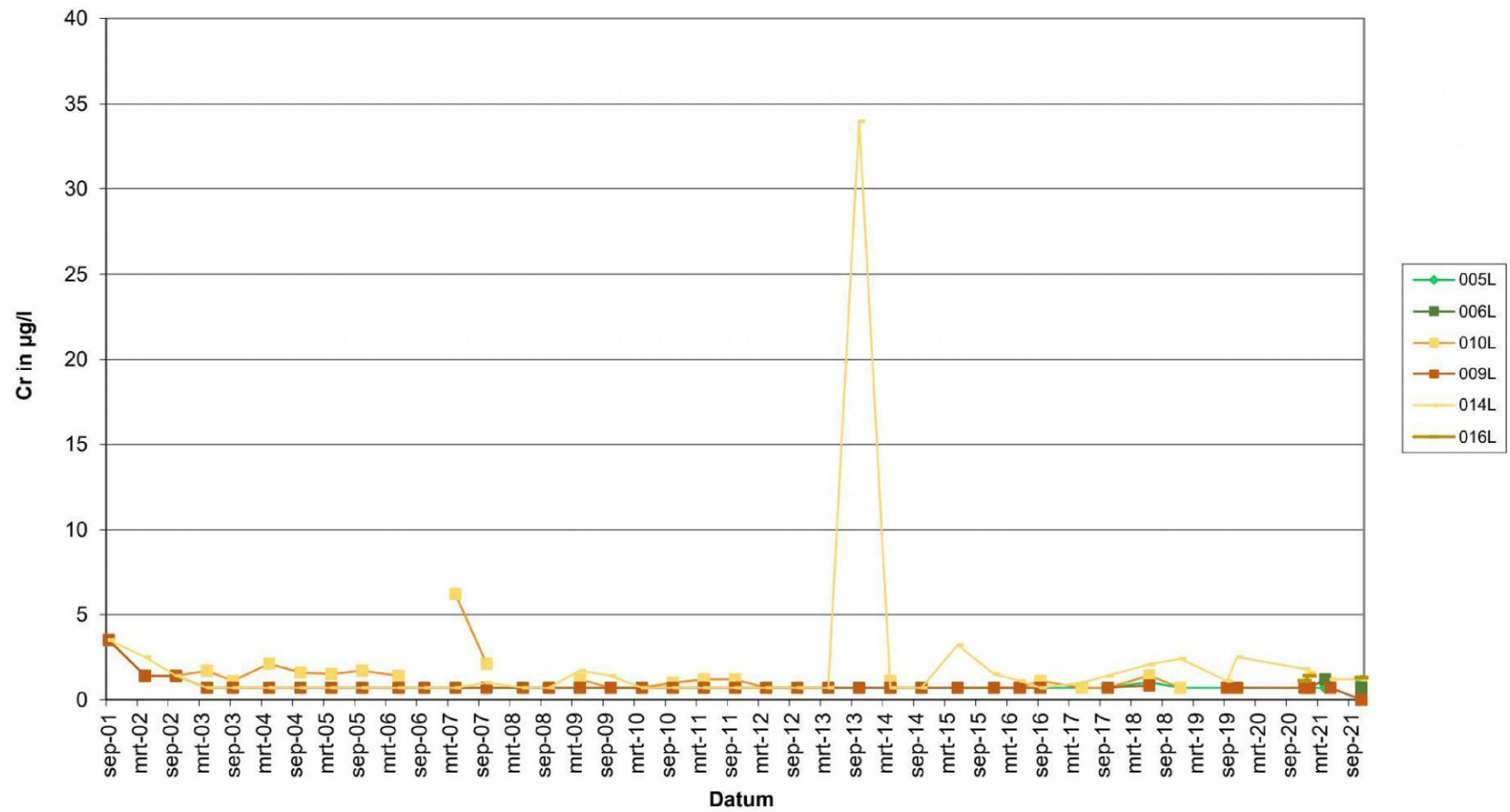
Cl⁻ - diep grondwater



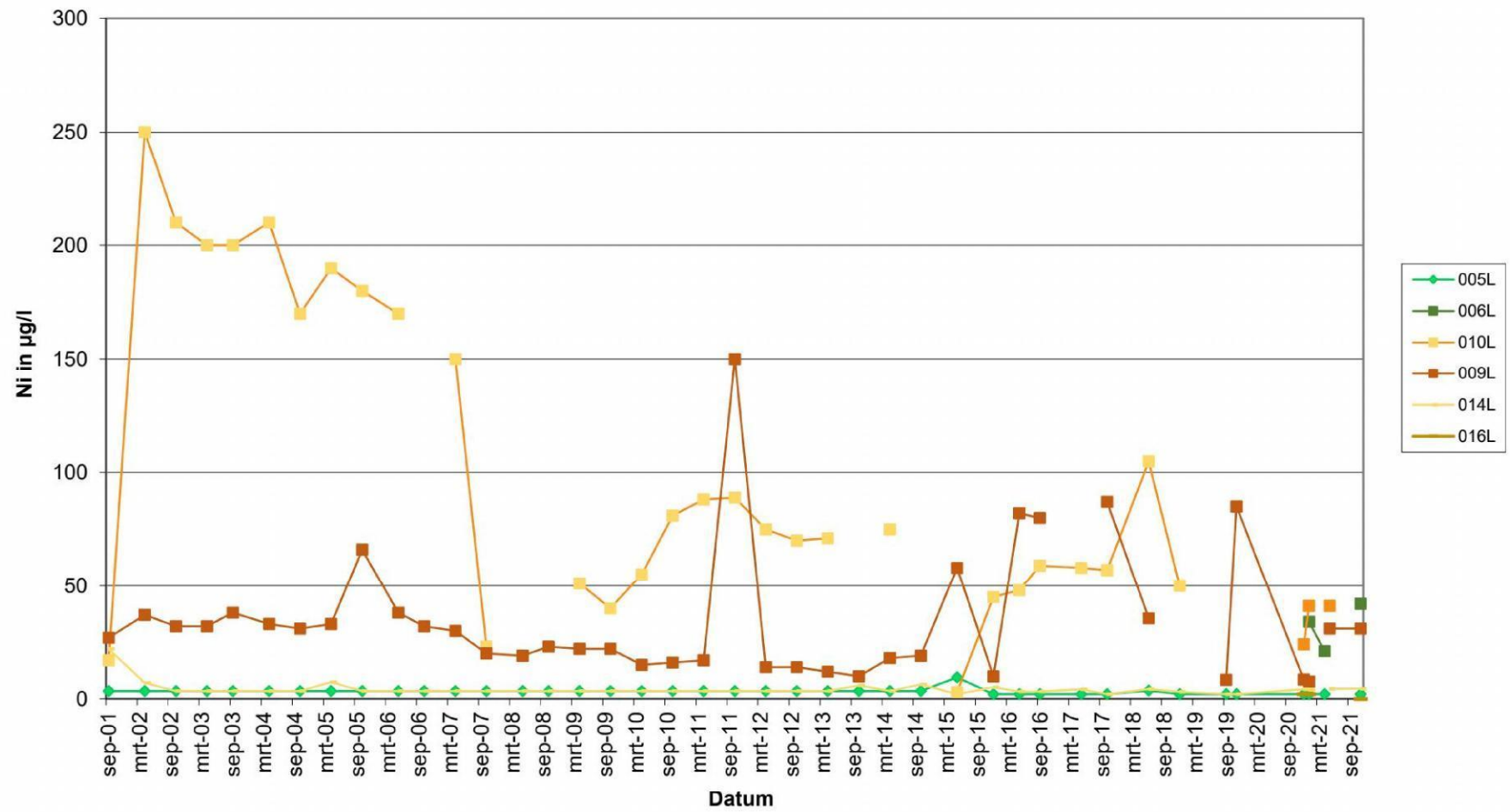
EOX - diep grondwater



Cr - diep grondwater



Ni - diep grondwater



Bijlage 6



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 6. Rapport aanvullend grondwateronderzoek 2021;

Ivm grootte van dit bestand is deze bijlage verwijderd uit het rapport.
Indien gewenst kunt u desbetreffende bijlage opvragen.



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl