



maakt ontwikkelen mogelijk

Monitoring grond- en oppervlaktewater



2025

Toepassing Beaumix
N206, Ingenieur G. Tjalmaweg

Zaaknummer 2022-010450

Kenmerk : A3220/JHA/rap2025.4
Datum : 5 juni 2025
Status : Definitief

Opdrachtgever : Gemeente Katwijk
: Dhr. H. Haaksma

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
De heer J. van Haaster (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	5 juni 2025	
De heer C. Brouwer (Projectleider)	vrijgave	5 juni 2025	



BRL SIKB 2000
protocol 2002

IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.
's-Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@ids.nl
071 - 402 8586

KvK: 09157054
BTW: NL 815255172 B01
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. HISTORIE	4
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	7
3.1 MONITORINGSPROGRAMMA.....	7
3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK GROND- EN OPPERVLAKTEWATER	7
3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK	9
3.4 TOETSINGSKADER	10
3.5 INTERPRETATIE	14
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
5. BETROUWBAARHEID	20

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen	
1.1. Situatietekening	
1.2. Situatietekening monitoringspeilbuizen kwelgebied 1	
1.3. Situatietekening monitoringspeilbuizen kwelgebied 2	
1.4. Situatietekening monitoringspeilbuizen kwelgebied 3	
1.5. Situatietekening monitoringspeilbuizen infiltratiegebied 1	
1.6. Situatietekening monitoringspeilbuizen infiltratiegebied 2	
2. Veldonderzoek	
2.1. Formulieren veldonderzoek	
2.2. Boorstaten en legenda	
2.3. Plaatsingsgegevens peilbuizen	
2.4. Veldwaarnemingen	
3. Laboratoriumonderzoek	
3.1. Certificaten grond- en oppervlaktewater	
4. Toetsingstabellen	
4.1. Toetsingstabellen per stof	
4.2. Toetsingstabellen grondwater	
4.3. Toetsingstabellen oppervlaktewater	
5. Verklarende woordenlijst	

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Katwijk is door IDDS, volgens het vastgestelde 10 jarige monitoringsplan, het oppervlakte- en grondwater bemonsterd ter plaatse van de N206 Tjalmaweg. In onderhavig rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van de monitoring van 2025 beschreven.

Aanleiding

De aanleiding voor de monitoring is tweeledig te weten:

- De toegepaste bouwstof Beaumix ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- De toezegging van het gemeentebestuur van de gemeente Katwijk.

Doelstelling

Het doel van de monitoring is te bepalen of als gevolg van de Beaumix (door uitloging) bodemvreemde stoffen aan het grond- en oppervlaktewater wordt toegevoegd. Om tot deze doelstelling te komen dient antwoord te worden verkregen op de onderstaande vragen:

- Is er als gevolg van het gebruik verontreiniging aan het grondwater en het oppervlaktewater toegevoegd?
- Welke acties wil men eventueel nemen als de concentraties aan onderzochte stoffen significant toenemen?

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de historie kort besproken. In hoofdstuk 3 wordt de uitgevoerde monitoring stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, het veldonderzoek besproken. Vervolgens worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. De onderzoekresultaten worden getoetst en geïnterpreteerd. De conclusies zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Indien van toepassing, worden aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 5 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2. HISTORIE

De Rijnlandroute betreft een nieuwe wegverbinding tussen Katwijk, via de A44, en de A4 bij Leiden. In het kader van deze nieuwe wegverbinding is o.a. de N206, ir. G. Tjalmaweg verdubbeld. De ir. G. Tjalmaweg bij Valkenburg bestaat nu uit 2 x 2 rijstroken en is voor een deel verdiept aangelegd waarbij er twee ongelijkvloerse kruisingen zijn gerealiseerd. In de huidige situatie is alles reeds gerealiseerd behalve een HOV-busbaan die buiten de scope van dit onderzoek valt. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door Boskalis Nederland in opdracht van de Provincie Zuid-Holland.

Bij de vernieuwing van de N206 / aanleg gedeelte Rijnlandroute is 156.000 ton Beaumix toegepast als voorbelastings-, ophoog- en funderingsmateriaal en in diverse kunstwerken, over een lengte van circa 3.200 meter. Beaumix betreft een niet vormgegeven bouwstof welke voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Er is materiaal gebruikt als tijdelijke verharding voor o.a. het werkpark. Dat is na afloop van de werkzaamheden verwijderd. Tijdens werkzaamheden voor de HOV-busbaan zijn echter nog restanten Beaumix aangetroffen op plekken waar dit zou moeten zijn verwijderd. Momenteel vindt nader onderzoek plaats om te bekijken of dit op meer plaatsen het geval zou kunnen zijn. Op basis van deze bevindingen wordt nagegaan of het monitoringsplan al dan niet moet worden bijgesteld. Het doel van de monitoring is te bevestigen dat als gevolg van de toepassing van Beaumix geen ongewenste effecten voor de mens en het milieu ontstaan.



Afbeelding 2.1: Overzicht toepassing Beaumix: blauw- beaumix toegepast in verdiepte ligging, rood – beaumix tijdelijk toegepast, oranje beaumix toegepast in cunet kunstwerk.

In het voorjaar van 2021 is door Anteagroep, in opdracht van de Omgevingsdienst West-Holland, namens gemeente Katwijk, een handhavingskeuring op de reeds toegepaste Beaumix uitgevoerd. Uit de resultaten van de uitgevoerde handhavingskeuring blijkt dat in een tweetal partijen voor antimoon een overschrijding van de maximale emissiewaarde voor niet vormgegeven bouwstoffen aangetroffen. Alle gekeurde partijen Beaumix voldoen wel aan de maximale waarde maal de afkeurfactor (1,4). Hierdoor voldoet de Beaumix aan de milieuhygiënische kwaliteitseisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Door het college van B&W van de gemeente Katwijk is tijdens de toepassing van het Beaumix een toezegging gedaan dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater langjarig wordt gemonitord. In eerste instantie is door Gemeente Katwijk opdrachtgegeven aan bureau IDDS voor een monitoring van 10 jaar. De monitoring wordt jaarlijks uitgevoerd vanaf 2023 en de einddatum van de monitoring is 2032. Het bijsturen van de monitoring heeft beperkte gevolgen voor de planning van de monitoring en ijkmomenten. Na de 5^e ronde (2027) en 10^e ronde (2032) zal er een ijkmoment plaatsvinden.

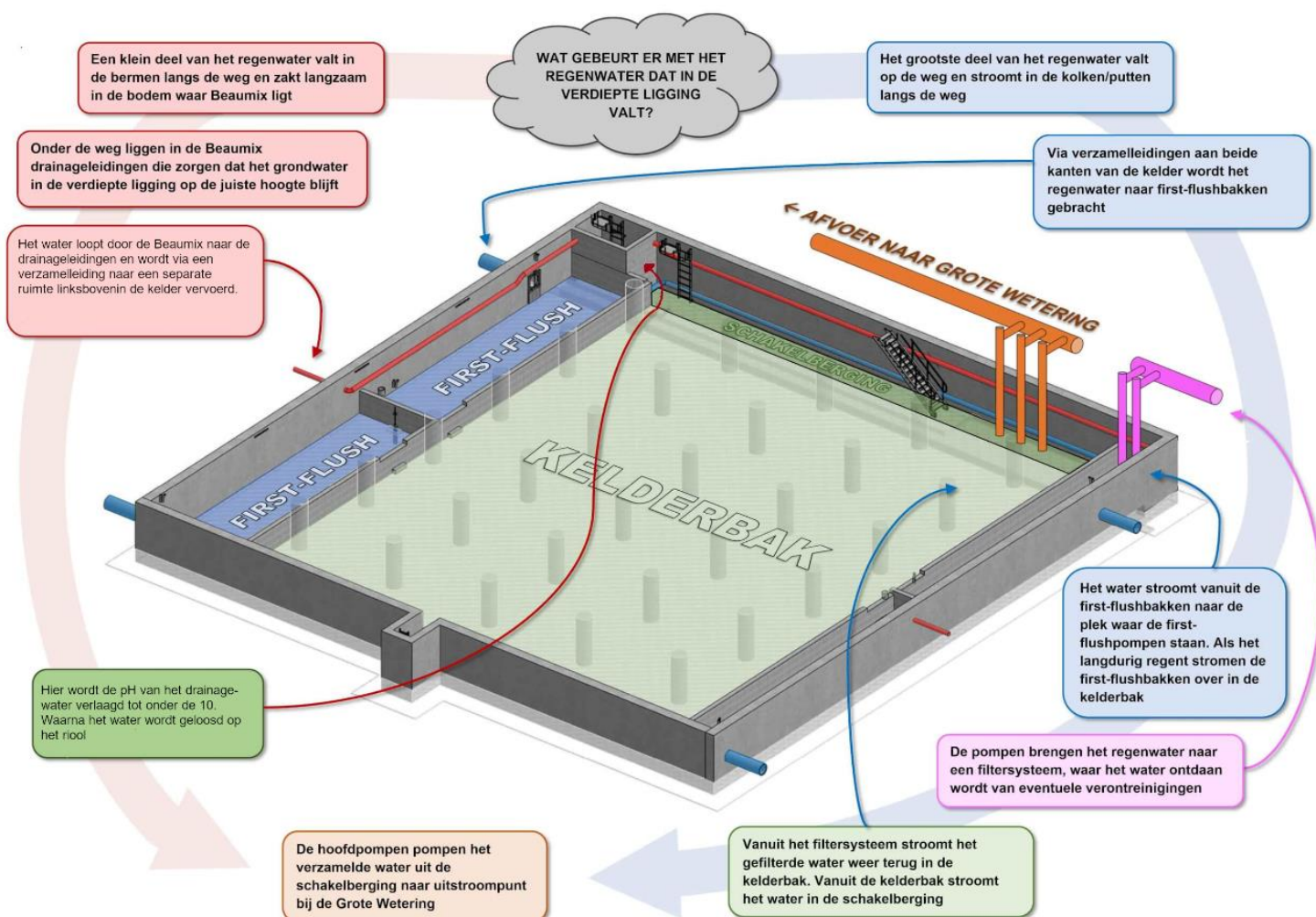
Door de provincie Zuid Holland is aangegeven dat het Beaumix op diverse locaties is verwijderd om op andere plaatsen een dikker pakket Beaumix toe te passen. In bijlage 1 zijn derhalve tekeningen opgenomen waarop de toegepaste Beaumix is weergegeven (zowel tijdelijk als permanent).

Naar aanleiding van de resultaten van de voorgaande monitoring is de lozing van het drainagewater in de kelderbak (schakelberging) per 19-6-2023 afgesloten. Vanaf deze datum is enkel het hemelwater geloosd op de Grote Wetering. Het drainagewater is door deze afsluiting gebufferd in de verdiepte ligging en van 23-10-2023 tot 12-2-2024 per vrachtwagen afgevoerd naar een erkende verwerker. Op 22-12-2023 is gestart met het lozen van het drainagewater op het riool, locatie Veldzicht. Vanaf 19-2-2024 is gestart met de lozing op de riolering in de Marinus Poststraat. Voordat het drainagewater mag worden geloosd, wordt de pH (indien nodig) verlaagd naar een waarde onder de 10.

Er is in de pompkelder op dit moment derhalve sprake van twee verschillende stromen:

- Hemelwater welke afstroomt van het wegdek en via kolken in de pompkelder terecht komt en daarna wordt geloosd op de Grote wetering. Dit water komt niet in contact met het toegepaste Beaumix. Ondanks dat het hemelwater niet in direct contact staat met Beaumix is meetpunt 1 in 2024 verplaatst naar het oppervlaktewater bij het lozingspunt.
- Drainagewater wat in een separaat compartiment terecht komt welke niet in verbinding staat met het hemelwater. Hier wordt de pH (indien nodig) verlaagd door middel van beluchting. Als de pH onder de 10 is wordt het water geloosd op het riool.

De stromen van het hemelwater en drainagewater zijn schematisch weergegeven in afbeelding 2.2.



Afbeelding 2.2: stroomschema hemelwater en drainagewater

In de nieuwe (huidige) situatie heeft de lozing geen invloed meer op onderhavig monitoringsplan / de direct omgeving. derhalve wordt deze verder buiten beschouwing gelaten.

De provincie Zuid-Holland doet verder onderzoek naar het drainagewater afkomstig uit de verdiepte ligging van de N206 ir. G. Tjalmaweg. Aangezien het niet wenselijk is dat beiden onderzoeken worden verweven in één rapport, maakt de bemonstering van het drainagewater geen onderdeel uit van de monitoring van 2025.

3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1 MONITORINGSPROGRAMMA

Voor de monitoring is een plan van aanpak opgesteld (Plan van Aanpak Monitoring grond- en oppervlaktewater Toepassing Beaumix N206, Ingenieur G. Tjalmaweg, Zaaknummer 2022-010450, IDDS, A3220/EBA/rap1.2, d.d. 24 februari 2023). In de volgende tabel is het huidige monitoringsprogramma samengevat.

TABEL 3.1.1: Monitoringsprogramma

Locatie	Soort monster	Bemonsterings-frequentie	Aantal meetpunten	Peilbuisnummer	Analyses
Kwel gebied	Referentie	1x per jaar	1	4	Zware metalen genormeerd: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, antimoon, barium, kobalt, molybdeen, seleen, tin en vanadium
	Ondiep grondwater	1x per jaar	3	3, 6, 7	
	Oppervlaktewater	1 x per jaar	4	1, 2, 5, 8	
Infiltratie gebied	Referentie	1x per jaar	1	10	Anionen: chloride, sulfaat, fluoride en bromide
	Diep grondwater stroomopwaarts	1x per jaar	4	11, 12, 16, 18	
	Diep grondwater stroomafwaarts	1x per jaar	4	14, 15, 17, 20	Zware metalen niet genormeerd: borium, cerium, lanthaan, lithium, strontium, wolfram
	Oppervlaktewater	1x per jaar	2	13, 19	

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK GROND- EN OPPERVLAKTEWATER

In het kader van de monitoring zijn conform monitoringsplan in 2023 ter plaatse van N206 monitoringspeilbuizen geplaatst. Het plaatsen van de monitoringspeilbuizen en de monsternamen van het grondwater is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002.

De peilbuizen zijn duurzaam afgewerkt met een zware afsluitbare straatpot. Tevens is de locatie van de peilbuizen middels gps (RD-coördinaten) vastgelegd. Zo blijven peilbuizen intact en zijn ze eenvoudig terug te vinden in verband met de meerjarige monitoring.

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 die in bijlage 1 is opgenomen. De resultaten van de inmeting zijn opgenomen in bijlage 2.3. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2.2. Voor de overige plaatsingsgegevens wordt verwezen naar de rapportage van 2023.

TABEL 3.2.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	23-02-2023, 24-02-2023, 02-03-2023 (plaatsing peilbuizen)				
Datum watermonsternamen	27-03-2025 (monitoringsronde 2025)				
Uitvoerende partij	IDDS Milieu				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 Protocol 2001, 2002				
Onderzoekaspect	Meetpunten				
	Type	Diepte [m-mv]	Aantal	Peilbuisnummer	Bijzonderheden
Kwel gebied	Referentiepeilbuis	2,5	1	4	-
	Peilbuizen ondiep grondwater	2,5	2	3, 6	-
		3,0	1	7	-
	Oppervlaktewater	-	4	1, 2, 5, 8	betreft oppervlaktewater
Infiltratie gebied	Referentiepeilbuis	6,0	1	10	-
	Peilbuizen diep grondwater stroomopwaarts	5,0	1	16	-
		5,5	1	18	filter staat freatisch
		6,0	1	11	-
		7,0	1	12	-
	Peilbuizen diep grondwater stroomafwaarts	5,0	1	14	-
		6,0	1	17	-
		7,2	1	15	-
		7,5	1	20	-
	Oppervlaktewater	-	2	13, 19	betreft oppervlaktewater

Veldmetingen grondwater

Het grondwater is bemonsterd conform de BRL-SIKB 2002. Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In bijlage 2.4 zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichte waarnemingen.

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een verontreiniging;
- Het elektrisch geleidingsvermogen, de pH waarde en mate van troebelheid van het grondwater zijn redelijk vergelijkbaar met de gemeten waarden in 2024;
- De grondwaterstanden zijn over het algemeen lager dan tijdens de monitoring van 2024. De oorzaak voor deze lage grondwaterstanden betreft waarschijnlijk het droge voorjaar waarbij relatief weinig neerslag is gevallen.

Veldmetingen oppervlaktewater

De monstername van het oppervlaktewater is uitgevoerd conform NEN 6600-2. De monstername heeft plaatsgevonden nadat er minimaal 48 uur geen zware neerslag (meer dan 2 mm/dag) is geweest. Dit voorkomt in het kwelgebied dat er een vertekend beeld ontstaat doordat het oppervlaktewater geheel is vervangen door 'schoon' hemelwater (welke uit achterliggend gebied is toegestroomd door een hevige regenbui).

Voorafgaand aan de bemonstering is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de temperatuur (°C) gemeten. Het bemonsterde water is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. De metingen zijn verwerkt in bijlage 2.4.

Door verandering m.b.t. de lozing vanuit de pompkelder (twee stromen in plaats van één) is meetpunt 1 in 2024 verplaatst naar het lozingspunt van het hemelwater.

Op basis van de metingen kan het volgende worden gesteld:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging;
- De gemeten pH ligt binnen gestelde range (6,5 - 9) van de KRW (Kader Richtlijn Water) Ook de EC vertoont geen afwijkende waarden.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 3 zijn opgenomen.

Analysestrategie

De te verrichten analyses per matrix zijn hieronder weergegeven. Tevens is onderscheid gemaakt in genormeerde en niet genormeerde stoffen. Voor genormeerde stoffen is in de huidige wet- en regelgeving een toetskader aanwezig. Voor de niet genormeerde stoffen ontbreekt deze. Alle concentraties zijn gemeten als opgeloste vracht. De niet genormeerde metalen vallen niet onder het AS3000 accreditatieschema.

Opgemerkt wordt dat de stromen uit de bergingskelder, vanwege de uitgevoerde filtratie, zijn geanalyseerd als grondwater. Hierdoor komt alleen de opgeloste fractie van de geanalyseerde metalen tot uitdrukking in de concentratie. Stromen lozingswater worden normaal gezien niet in het veld gefiltreerd.

In het laboratorium wordt voorafgaand aan de analyse als lozingswater een destructie uitgevoerd voor de metalen. In die analyses worden derhalve zogenaamde totaal-concentraties bepaald, bestaand uit de opgeloste en gebonden fracties. Bij analyse van de stromen uit de bergingskelder zonder filtratie kunnen hogere concentraties worden gemeten.

Tabel 3.4.1 analyse strategie

Matrix	Analyses	Motivatie
Genormeerde stoffen		
Grondwater	zware metalen, anionen	bepaling kwaliteit grondwater
Oppervlaktewater en lozingswater	zware metalen, anionen	bepaling kwaliteit oppervlaktewater
Niet genormeerde stoffen		
Grondwater	zware metalen	trendanalyse
Oppervlaktewater en lozingswater	zware metalen	trendanalyse

Zware metalen genormeerd: *arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, antimoon, barium, kobalt, molybdeen, seleen, tin en vanadium*

Anionen genormeerd: *chloride, sulfaat, fluoride en bromide*

Zware metalen niet genormeerd: *borium, cerium, lanthaan, lithium, strontium, wolfram*

3.4 TOETSINGSKADER

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3 zijn opgenomen. De aangetoonde gehalten en toetsingsgegevens zijn weergegeven in bijlage 4.

De onderbouwing van het toetsingskader en de afleiding van de normeringen is opgenomen in §3.3 van het monitoringsplan.

Toetsingskader grondwater genormeerde stoffen

De resultaten van de eerste monitoringsronde (2023) worden beschouwd als nulsituatie voor zowel het grond- als het oppervlaktewater en vormen de toetsingsgrondslag voor toekomstige monitoringsrondes.

De resultaten van de monitoring worden jaarlijks vergeleken met de resultaten van de eerder op de locatie uitgevoerde monitoringsrondes waarbij wordt gekeken of er sprake is van een trend. Daarnaast worden de waardes vergeleken met de in onderhavige rapportage vastgestelde toetscriteria (nulsituatie).

Alle bouwstoffen kennen een zekere mate van uitloging (emissie). De mate van uitloging verschilt sterk per bouwstof. Omdat deze uitloging plaatsvindt zijn grenzen voor deze uitloging bepaald. Voor het vaststellen van deze grenzen is een afweging gemaakt tussen herbruikbaarheid (circulaire economie) en preventie van te hoge emissie welke schadelijk voor mens en milieu.

De eisen voor uitloging van bouwstoffen zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Om tot de eisen van uitloging te komen zijn voor ongeveer twintig anorganische parameters (metalen en anionen) de ecotoxicologische effecten in de bodem en in het oppervlaktewater bepaald. Dit betreft de MTR (Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau). Naast de MTR is van deze stoffen ook bekend in welke mate ze van nature voorkomen: de Achtergrondwaarde AW. De maximaal toelaatbare toename (MTT) die kan plaatsvinden betreft de ruimte tussen de achtergrondwaarde en de MTR.

MTT (Maximaal Toelaatbare Toename) = MTR (Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau) - Achtergrondwaarde AW

Voor de bepaling van de eisen is voor elke parameter het hoogste jaargemiddelde genomen dat optreedt in de bodem binnen de tijdshorizon van 100 jaar.

Uitgaande van de huidig geldende normen zou de uitloging van het toegepaste Beaumix dus maximaal over honderd jaar de MTT mogen bedragen. Uitloging van stoffen is geen proces dat lineair verloopt. Voor het bepalen van de toetsingswaarden voor de komende monitoring is uitgegaan van een maximale uitloging van 40% van de MTT binnen een periode van 10 jaar. Daarnaast betreft meetreproduceerbaarheid van het laboratorium voor zware metalen 80%-110%¹. Dit houdt in dat er tussen de nulmeting en navolgende metingen 30% verschil kan zitten.

¹ Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek Protocollen 3110 t/m 3190 (grondwater), Versie 7, 23-06-2016

Deze vergelijking wordt verkregen door middel van het bepalen van de maximale toename die tijdens de 10 jarige monitoring mag worden bereikt²:

Toetswaarde = Concentratie nulmeting x 1,3 (meetonzekerheid) + 0,4 x de MTT

Voor stoffen waarbij in de nulmeting de concentraties zich onder de detectiegrenzen bevinden, wordt de volgende formule gebruikt:

Toetswaarde = (Detectiegrens x 0,7) x 1,3 (meetonzekerheid) + 0,4 x de MTT

Voor bromide, chloride, fluoride en sulfaat is door het RIVM geen MTT afgeleid. Om voor deze stoffen tot een toetswaarde voor de monitoring te komen wordt een MTT berekend uit de ruimte die beschikbaar is tussen de landelijke streefwaarde en de MTR (Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau):

Toetswaarde = Concentratie nulmeting x 1,25 (meetonzekerheid) + 0,4 x de MTT

Voor stoffen waarbij in de nulmeting de concentraties zich onder de detectiegrenzen bevinden, wordt de volgende formule gebruikt:

Toetswaarde = (Detectiegrens x 0,7) x 1,25 (meetonzekerheid) + 0,4 x de MTT.

Naast de bovenstaande toetsing zullen de gemeten concentraties ook worden vergeleken met de MTR waaruit de MTT is afgeleid³. Opgemerkt dient te worden dat voor sommige parameters deze vastgestelde MTR lager ligt dan de streefwaarde uit de Circulaire bodemsanering. Bij deze gevallen is de MTR vervangen door streefwaarde.

[Bepaling toetsingscriteria niet genormeerde anorganische stoffen oppervlaktewater en grondwater](#)

Voor de niet genormeerde stoffen is geen toetsingskader vastgesteld en zal een trendanalyse worden uitgevoerd. Doordat er geen toetsingskader is vastgesteld kan, bij een eventuele toenemende trend, niet worden gehandhaafd. De gemeente Katwijk heeft aangegeven dit vervolgens te adresseren bij de juiste instanties als de trend een toename laat zien.

² Plan van Aanpak Monitoring grond- en oppervlaktewater Toepassing Beaumix N206, Ingenieur G. Tjalmaweg, Zaaknummer 2022-010450, IDDS, A3220/EBA/rap1.2, 24-2-2023

³ RIVM rapport 711701043/2006 Kritische emissiewaarden voor bouwstoffen Milieuhygiënische onderbouwning en consequenties voor bouwmaterialen

Monitoring kan leiden tot de constatering dat er geen sprake is van een verhoogde uitloging van de Beaumix. Hiervan is sprake als er geen (structurele) toename van concentraties in oppervlakte- én grondwater worden gemeten over de duur van de monitoring.

Monitoring kan ook leiden tot de constatering dat er wel sprake is van een toenemende trend of dat stoffen in verhoogde mate worden gemeten in zowel het oppervlaktewater. In dit geval dient eerst worden nagegaan dat:

1. Er geen sprake is van natuurlijk verhoogde concentraties aan arseen, barium, nikkel, zink, of lood⁴;
2. Er geen sprake is van een mobilisatie van in nature aanwezige concentraties aan arseen, barium, zink of lood als gevolg van een verandering van de pH van de bodem;
3. Er geen sprake is van een andere oorzaak zoals bijvoorbeeld de diffuse belasting door het gebruik als autoweg⁵ of (regionaal) verhoogde concentraties in het oppervlaktewater door overig gebruik;
4. De waargenomen trend valt binnen de toegestane hoeveelheid uitloging per jaar.

Indien bovenstaande vier punten niet van toepassing zijn kan de monitoring leiden tot de constatering dat stoffen in verhoogde mate uitlogten uit de toegepaste Beaumix en is de inzet van een terugvalscenario van toepassing. Een terugvalscenario is eigenlijk slechts te beschrijven en niet te dimensioneren. Deze zijn beschreven in volgende alinea's.

Terugvalscenario's

Stappen 1 t/m 4

Bij het constateren van een overschrijding van de toetswaarden wordt *in eerste instantie* aanvullend analytisch onderzoek verricht. Indien na drie herbemonsteringen, uit te voeren binnen 6 maanden na constatering van de overschrijding, blijkt dat de overschrijding van de toetswaarde monitoring structureel is, volgen stappen 2 t/m 4.

Ten tweede worden 3 diepe peilbuizen geplaatst langs het tracé op 10 m –maaiveld. De peilbuizen worden afgewerkt met een waterlogger. Met de stijghoogte metingen wordt scherp gesteld tot waar kwel optreedt langs het tracé. Dit omdat de aanwezigheid van kwel of inzijging bepaalt welke meetmethode het meest effectief zal zijn. Tevens zal de meetfrequentie voor de betreffende peilbuizen en stoffen worden geïntensiveerd naar 4 maal per jaar (1 maal per seizoen).

De derde stap is het inventariseren van al het grondonderzoek (sonderingen en boorstaten) uitgevoerd voor project N206 door een geohydroloog. Het doel is bepalen waar er zandlagen (weinig tot geen kleilaag bovenop) aanwezig zijn. Door de goede doorstroming op de plekken met zandhoudende bodem worden eerder verhoogde concentraties verwacht dan in lagen met klei waar het grondwater slecht doorheen stroomt. Het water stroomt namelijk via de lagen met de minste weerstand.

Als vierde stap zal nader bodemonderzoek worden verricht naar de mate en omvang van de verontreiniging.

Vervolg acties genormeerde stoffen

Vooropgesteld wordt dat het constateren van een verhoogde verwachte uitloging van stoffen uit de Beaumix niet direct hoeft te leiden tot het nemen van fysieke maatregelen. Bij het bepalen van de toetswaarden voor de monitoring is als uitgangspunt genomen dat binnen de 10 jarige monitoringsperiode niet meer dan 40% van de Maximale Toelaatbare Toename uitloopt. Bij het overschrijden van de toetsingswaarden voor monitoring is er nog geen sprake van potentiële risico's voor mens, plant en dier.

⁴ Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid provincie Zuid-Holland gemeente, 29 november 2013, blz 74

⁵ Factsheet: Omgaan met bermgrond bij auto(snel)wegen, Rijkswaterstaat

Bij het constateren van een verhoogde uitloging uit de Beaumix bij een genormeerde stof worden onderstaande vervolgacties uitgevoerd:

- A. Aanpassen van het monitoringsplan en -netwerk op basis van de verkregen informatie uit stappen 2 t/m 4;
- B. Aanvullende monitoring gedurende 5 jaar, bestaande uit:
 - I. Halfjaarlijkse risicogestuurde monitoring ter plaatse van de geconstateerde structurele overschrijdingen;
 - II. Jaarlijkse monitoring overige peilbuizen.

Bij de risicogestuurde monitoring worden de MTR-waarden aangehouden als toetswaarden. Er is een mogelijkheid dat uit de resultaten van de eerste monitoringsronde blijkt dat de MTR waarde overschreden wordt. Dit kan door van nature verhoogde gehalten worden veroorzaakt. Daarnaast wordt een risicobeoordeling uitgevoerd om te bepalen of er sprake is van risico's. Indien hier sprake van is zullen beheersmaatregelen worden uitgevoerd.

Deze maatregelen kunnen bestaan uit het treffen van isolerende of beheersende maatregelen, zoals het gericht onttrekken van grondwater ter voorkoming van (verdere) verspreiding. De te treffen maatregelen zullen in dit geval worden uitgewerkt in een Plan van Aanpak.

Vervolg acties niet genormeerde stoffen

Vanwege het ontbreken van een toetsingskader voor niet genormeerde stoffen is handhaving van een toenemende trend niet mogelijk. De monitoring van deze stoffen is gericht op het leveren van een bijdrage voor onderzoek naar de mogelijke aanscherping van de norm voor het toepassen, zogeheten secundaire bouwstoffen, zoals Beaumix. De gemeente Katwijk heeft aangegeven dit vervolgens te adresseren bij de juiste instanties als de trend een toename laat zien.

3.5 INTERPRETATIE

Kwaliteit (grond)water Kwelgebied

Algemene kwaliteitsgegevens

De pH en EC van alle meetpunten kunnen als normaal worden beschouwd. De grondwaterstanden zijn over het algemeen lager dan tijdens de monitoring van 2024. De oorzaak voor deze lage grondwaterstanden betreft waarschijnlijk het droge voorjaar waarbij relatief weinig neerslag is gevallen. De toetsingen per stof (4.1) en per meetpunt (4.2) zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 4.

Uit de analyseresultaten blijkt dat:

Genormeerde stoffen

Van de genormeerde stoffen is voor arseen in het grondwater uit peilbuis 7 een toename waargenomen die de maximale toename overschrijdt. De concentratie arseen was reeds verhoogd in de nulsituatie en is opnieuw licht toegenomen ten opzichte van 2024. In het voormalige Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid provincie Zuid-Holland⁶ blijkt dat arseen, nikkel, zink, lood en barium in de regio van nature in verhoogde concentraties in het grondwater kunnen voorkomen en dat de concentraties voor deze stoffen in de tijd sterk kunnen variëren. Tevens is op de locatie van peilbuis 7 geen Beaumix meer aanwezig. Naar alle waarschijnlijkheid is ter plaatse derhalve sprake van natuurlijke fluctuatie.

Voor de overige genormeerde stoffen zijn geen overschrijdingen van de maximale toename aanwezig.

Niet genormeerde stoffen

In de huidige monitoring zijn geen significante verhogingen (2 x de nulmeting) voor alle onderzochte niet genormeerde stoffen waargenomen. Opgemerkt dient te worden dat de concentratie lithium in peilbuis 7 licht is toegenomen ten opzichte van de resultaten van de monitoring uit 2024. Uit de volgende monitoringen moet blijken of er sprake is van een toenemende trend.

Anionen

Van de anionen is voor sulfaat in het grondwater uit peilbuis 4 een toename waargenomen die de maximale toename overschrijdt. Bekend is dat verhoogde concentraties sulfaat ook kunnen worden veroorzaakt door bemesting en zout (brak) water⁷ en daarnaast kan worden gevormd of afgebroken in de bodem, afhankelijk van de omstandigheden.

Ter plaatse van het grondwater uit peilbuis 7 overschrijdt de concentratie sulfaat de MTR van het grondwater. Echter, wordt de MTR waarde voor sulfaat al overschreden in de nulmetingen in 2023. De verhoogde concentraties sulfaat kunnen naar alle waarschijnlijkheid gerelateerd worden aan de natuurlijke variatie die in de regio voorkomt.

Voor de overige anionen zijn geen overschrijdingen van de maximale toename aanwezig.

Niet aangetoond

De overige geanalyseerde parameters (antimoon, cadmium, cerium, chroom, koper, kwik, lanthaan, lood, seleen, tin, vanadium, wolfram en zink) overschrijden de betreffende detectiegrens niet.

⁶ Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid provincie Zuid-Holland gemeente, 29 november 2013, blz 15

⁷ Fraters, B., & De Goffau, A. (2015). Sulfaat in grondwater en oppervlaktewater in Nederland: Overzicht van meetresultaten van nationale meetnetten.

Kwaliteit (grond)water Infiltratiegebied

Algemene kwaliteitsgegevens

De pH en EC van alle meetpunten kunnen als normaal worden beschouwd. De grondwaterstanden zijn over het algemeen lager dan tijdens de monitoring van 2024. De oorzaak voor deze lage grondwaterstanden betreft waarschijnlijk het droge voorjaar waarbij relatief weinig neerslag is gevallen. De globale grondwaterstroming komt overeen met de verwachte grondwaterstroming uit het monitoringsplan. De toetsingen per stof (4.1) en per meetpunt (4.2) zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 4.

Uit de analyseresultaten blijkt dat:

Genormeerde stoffen

Van de genormeerde stoffen is voor barium in het grondwater uit peilbuizen 15 en 16 een toename waargenomen die de maximale toename overschrijdt. In het Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid provincie Zuid-Holland⁸ blijkt dat arseen, nikkel, zink, lood en barium in de regio van nature in verhoogde concentraties in het grondwater kunnen voorkomen en dat de concentraties voor deze stoffen in de tijd sterk kunnen variëren. Gezien bovenstaande wordt verwacht dat de verhoogde concentraties aan barium naar alle waarschijnlijkheid een natuurlijke oorsprong hebben.

Voor de overige genormeerde stoffen zijn geen overschrijdingen van de maximale toename aanwezig.

Niet genormeerde stoffen

In de huidige monitoring zijn geen significante verhogingen (2 x de nulmeting) voor alle onderzochte niet genormeerde stoffen waargenomen.

Anionen

Van de anionen is voor sulfaat in het grondwater uit peilbuizen 10, 12, 16 en 18 (in de referentiepeilbuis en stroomopwaartse peilbuizen) een toename waargenomen die de maximale toename overschrijdt. Daarnaast worden in enkele stroomafwaartse peilbuizen, waar juist een eventuele toename door Beaumix wordt verwacht juist dalingen waargenomen. Bekend is dat verhoogde concentraties sulfaat ook kunnen worden veroorzaakt door bemesting en zout (brak) water⁹ en daarnaast kan worden gevormd of afgebroken in de bodem, afhankelijk van de omstandigheden. Gezien de stroomopwaartse ligging van de peilbuizen waar de maximale toename wordt overschreden is het vermoeden dat de verhoogde concentraties worden veroorzaakt door infiltratie van sulfaatrijk grondwater naar het watervoerend pakket.

In het grondwater uit peilbuizen 11, 14 en 17 overschrijdt de concentratie sulfaat de MTR van het grondwater. De concentratie overschrijdt de maximale toename echter niet. Echter, wordt de MTR waarde voor sulfaat al overschreden in de nulmetingen in 2023. De metingen uit 2025 zijn lager en/of vergelijkbaar dan de concentraties die tijdens de nulmeting gevonden zijn. De verhoogde concentraties sulfaat kunnen naar alle waarschijnlijkheid gerelateerd worden aan de natuurlijke variatie die in de regio voorkomt.

Voor chloride is in het grondwater uit stroomopwaartse peilbuis 11 een toename waargenomen die de maximale toename overschrijdt. Een mogelijke verklaring is dat de concentraties chloride in de regio (ligging nabij de zee) van nature in verhoogde concentraties kunnen voorkomen en dat de concentraties voor deze stoffen in de tijd sterk kunnen variëren.

In het grondwater uit peilbuizen 10 en 17 overschrijdt de concentratie chloride de MTR. De concentratie overschrijdt de maximale toename echter niet. Echter, wordt de MTR waarde voor chloride al overschreden in de nulmetingen in 2023.

⁸ Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid provincie Zuid-Holland gemeente, 29 november 2013, blz 15

⁹ Fraters, B., & De Goffau, A. (2015). Sulfaat in grondwater en oppervlaktewater in Nederland: Overzicht van meetresultaten van nationale meetnetten.

Voor fluoride is in het grondwater uit stroomopwaartse peilbuis 18 een toename waargenomen die de maximale toename overschrijdt. Voor de verhoogde concentratie fluoride is geen verklaring te geven. Gezien de stroomopwaartse ligging van de peilbuis worden de overschrijdingen hoogst waarschijnlijk veroorzaakt door natuurlijke variatie en niet door de toepassing van Beaumix.

Voor de overige anionen zijn geen overschrijdingen van de maximale toename aanwezig.

Niet aangetoond

De overige geanalyseerde paramaters (antimoon, arseen, cadmium, cerium, chroom, kobalt, koper, kwik, lanthaan, lithium, lood, tin, vanadium, wolfram en zink) overschrijden de betreffende detectiegrens niet.

Kwaliteit oppervlaktewater

Algemene kwaliteitsgegevens

De pH en EC van alle meetpunten kunnen als normaal worden beschouwd. De toetsingen per stof (4.1) en per meetpunt (4.3) zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 4.

Genormeerde stoffen

Van de genormeerde stoffen zijn geen concentraties waargenomen die maximale toename overschrijden. Dit is overeenkomstig met de nulsituatie.

Ter plaatse van meetpunt 1 overschrijdt de concentratie koper de MTR van het oppervlaktewater. De concentratie overschrijdt de maximale toename echter niet. De concentratie ligt echter binnen de natuurlijke variatie die in de regio voorkomt^{10/11}.

Niet genormeerde stoffen

De concentratie borium in het oppervlaktewater van meetpunt 1 overschrijdt 2 x de nulmeting. Ter plaatse van meetpunt 2 betreft de concentratie borium exact 2 x de nulmeting. Gezien de relatief geringe gehalten vergeleken met de overige oppervlaktewatermonsters liggen de concentraties naar alle waarschijnlijkheid binnen de natuurlijke variatie die in de regio voorkomt.

Voor de overige onderzochte niet genormeerde stoffen zijn geen significante verhogingen (2 x de nulmeting) waargenomen.

Anionen

Voor sulfaat is in het oppervlaktewater van meetpunten 1, 2 en 13 een toename waargenomen die de maximale toename overschrijdt. Gezien de agrarische historie en de doorstroming in sloten wordt verwacht dat er sprake is van natuurlijke variatie.

Voor chloride is in het oppervlaktewater van meetpunt 1 een toename waargenomen die de maximale toename overschrijdt. Een mogelijke verklaring is dat de concentraties chloride in de regio (ligging nabij de zee) van nature in verhoogde concentraties kunnen voorkomen en dat de concentraties voor deze stoffen in de tijd sterk kunnen variëren.

Voor de overige anionen zijn geen overschrijdingen van de maximale toename aanwezig.

Niet aangetoond

Voor antimoon, cadmium, cerium, chroom, kobalt, kwik, lanthaan, lithium, lood, seleen, tin, wolfram en zink zijn geen concentraties gemeten boven de detectiegrens. Dit is overeenkomstig met de nulsituatie.

¹⁰ Stuyfzand, P. J. (1991). Sporenelementen in grondwater in Nederland, deel 2. *H2O*, 24(26), 756-762.

¹¹ Waterkwaliteitsportaal Rijnland: <https://rijnland.maps.arcgis.com>.

Toetsing aan terugvalscenario's

In het 'Plan van Aanpak Monitoring grond- en oppervlaktewater Toepassing Beaumix N206, Ingenieur G. Tjalmaweg, Zaaknummer 2022-010450, IDDS, A3220/EBA/rap1.2, d.d. 24 februari 2023' zijn de toetswaarden en daarop gekoppelde acties (terugvalscenario's) beschreven. Onderstaand zijn de overschrijdingen en consequenties per stof weergegeven:

Arseen

Voor arseen is in het grondwater uit peilbuis 7 een toename waargenomen die de maximale toename overschrijdt. De toetswaarde wordt overschreden in zowel 2024 als 2025, waarbij sprake lijkt van een toename sinds de nulmeting in 2023. Van het grondwater uit peilbuis 7 dienen de komende maanden herbemonsteringen en analyses te worden uitgevoerd. Indien na drie herbemonsteringen, uit te voeren binnen 6 maanden na constatering van de overschrijding, blijkt dat de overschrijding van de toetswaarde monitoring structureel is, volgen stappen 2 t/m 4 uit het voornoemde plan van aanpak of zou afgeleid kunnen worden wat de variatie is en kunnen de toetsingswaarden worden herzien/aangepast.

Barium

Voor barium is in het grondwater uit peilbuizen 15 en 16 een toename waargenomen die de maximale toename overschrijdt. De toetswaarde wordt overschreden vanaf 2025, waarbij sprake lijkt van een toename sinds de nulmeting in 2023. Van het grondwater uit peilbuizen 15 en 16 dienen de komende maanden herbemonsteringen en analyses te worden uitgevoerd. Indien na drie herbemonsteringen, uit te voeren binnen 6 maanden na constatering van de overschrijding, blijkt dat de overschrijding van de toetswaarde monitoring structureel is, volgen stappen 2 t/m 4 uit het voornoemde plan van aanpak of zou afgeleid kunnen worden wat de variatie is en kunnen de toetsingswaarden worden herzien/aangepast.

Chloride

Voor chloride is in het oppervlaktewater van meetpunt 1 en het grondwater uit peilbuis 11 een toename waargenomen die de maximale toename overschrijdt. Een mogelijke verklaring is dat de concentraties chloride in de regio (ligging nabij de zee) van nature in verhoogde concentraties kunnen voorkomen en dat de concentraties voor deze stoffen in de tijd sterk kunnen variëren.

In het grondwater uit peilbuizen 10 en 17 overschrijdt de concentratie chloride de MTR. De concentratie overschrijdt de maximale toename echter niet. Voor chloride is geen terugvalscenario (en daarmee geen actie) van toepassing gezien de waargenomen trend binnen de maximale toename die tijdens de 10 jarige monitoring mag worden bereikt valt. De MTR is bovendien lager dan de aangetoonde concentraties bij de nulmeting in 2023. Een mogelijke verklaring is dat de concentraties chloride in de regio (ligging nabij de zee) van nature in verhoogde concentraties kunnen voorkomen en dat de concentraties voor deze stoffen in de tijd sterk kunnen variëren.

Voor het oppervlaktewater van meetpunt 1 en het grondwater uit peilbuis 11 dienen de komende maanden herbemonsteringen en analyses te worden uitgevoerd. Indien na drie herbemonsteringen, uit te voeren binnen 6 maanden na constatering van de overschrijding, blijkt dat de overschrijding van de toetswaarde monitoring structureel is, volgen stappen 2 t/m 4 uit het voornoemde plan van aanpak of zou afgeleid kunnen worden wat de variatie is en kunnen de toetsingswaarden worden herzien/aangepast.

Fluoride

Voor fluoride is in het grondwater uit peilbuis 18 een toename waargenomen die de maximale toename overschrijdt. Voor de verhoogde concentratie fluoride is geen verklaring te geven. Gezien de stroomopwaartse ligging van de peilbuis worden de overschrijdingen hoogst waarschijnlijk veroorzaakt door natuurlijke variatie en niet door de toepassing van Beaumix.

Voor het grondwater uit peilbuis 18 dienen de komende maanden herbemonsteringen en analyses te worden uitgevoerd. Indien na drie herbemonsteringen, uit te voeren binnen 6 maanden na constatering van de overschrijding, blijkt dat de overschrijding van de toetswaarde monitoring structureel is, volgen stappen 2 t/m 4 uit het voornoemde plan van aanpak.

Koper

Ter plaatse van meetpunt 1 (oppervlaktewater) overschrijdt de concentratie koper de MTR. De concentratie overschrijdt de maximale toename echter niet. Voor koper is geen terugvalscenario (en daarmee geen actie) van toepassing gezien de waargenomen trend binnen de maximale toename die tijdens de 10 jarige monitoring mag worden bereikt valt. Tevens is de concentratie koper licht afgenomen ten opzichte van de monitoring van 2024 en kan de verhoogde concentratie naar alle waarschijnlijkheid gerelateerd worden de natuurlijke variatie die in de regio voorkomt^{12/13}.

Sulfaat

Voor sulfaat is in het grondwater uit peilbuizen 4, 10, 12, 16 en 18 en in het oppervlaktewater uit peilbuizen 1, 2 en 13 een toename waargenomen die de maximale toename overschrijdt. Niet alleen bij de stroomafwaartse peilbuizen, maar ook bij stroomopwaartse peilbuizen worden overschrijdingen gemeten. Dat duidt op een natuurlijke fluctuatie, aangezien stroomopwaartse peilbuizen niet door Beaumix beïnvloed kunnen worden.

In het grondwater uit peilbuis 7, 11, 14 en 17 overschrijdt de concentratie sulfaat de MTR van het grondwater. De concentratie overschrijdt de maximale toename echter niet. Voor voornoemde peilbuizen is geen terugvalscenario (en daarmee geen actie) van toepassing gezien de waargenomen trend binnen de maximale toename die tijdens de 10 jarige monitoring mag worden bereikt valt. De MTR is bovendien lager dan de aangetoonde concentraties bij de nulmeting in 2023.

Voor het grondwater uit peilbuizen 4, 10, 12, 16 en 18 en in het oppervlaktewater uit peilbuizen 1, 2 en 13 dienen de komende maanden herbemonsteringen en analyses te worden uitgevoerd. Indien na drie herbemonsteringen, uit te voeren binnen 6 maanden na constatering van de overschrijding, blijkt dat de overschrijding van de toetswaarde monitoring structureel is, volgen eventueel stappen 2 t/m 4 uit het voornoemde plan van aanpak of zou afgeleid kunnen worden wat de variatie is en kunnen de toetsingswaarden worden herzien/aangepast.

¹² Stuyfzand, P. J. (1991). Sporenelementen in grondwater in Nederland, deel 2. *H2O*, 24(26), 756-762.

¹³ Waterkwaliteitsportaal Rijnland: <https://rijnland.maps.arcgis.com>.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Katwijk is door IDDS, volgens het vastgestelde 10 jarige monitoringsplan, het oppervlakte- en grondwater bemonsterd ter plaatse van de N206 Tjalmaweg. In onderhavig rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van de monitoring van 2025 beschreven.

Aanleiding

De aanleiding voor de monitoring is tweeledig te weten:

- De toegepaste bouwstof Beaumix ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- De toezegging van het gemeentebestuur van de gemeente Katwijk.

Doelstelling

Het doel van de monitoring is te bepalen of als gevolg van de Beaumix (door uitloging) bodemvreemde stoffen aan het grond- en oppervlaktewater wordt toegevoegd. Om tot deze doelstelling te komen dient antwoord te worden verkregen op de onderstaande vragen:

- Is er als gevolg van het gebruik verontreiniging aan het grondwater en het oppervlaktewater toegevoegd?
- Welke acties wil men eventueel nemen als de concentraties aan onderzochte stoffen significant toenemen?

Conclusies

Voor alle geanalyseerde stoffen, behalve de onderstaande, vallen de concentraties binnen de gestelde grenzen van de vastgestelde maximale toename.

Van de genormeerde stoffen zijn voor arseen (peilbuis 7) en barium (peilbuizen 15 en 16) in het grondwater toenames waargenomen die de maximale toenames overschrijden. Van de anionen is voor chloride in het grondwater (peilbuis 11) en in het oppervlaktewater (meetpunt 1) een toename waargenomen die de maximale toename overschrijdt. Voor fluoride is in het grondwater (peilbuis 18) een toename waargenomen die de maximale toename overschrijdt. Voor sulfaat is in het grondwater (peilbuizen 4, 10, 12, 16 en 18) en in het oppervlaktewater (peilbuizen 1, 2 en 13) een toename waargenomen die de maximale toename overschrijdt.

Geadviseerd wordt om conform stap 1 uit het plan van aanpak de komende maanden herbemonsteringen en analyses uit te voeren. Indien na drie herbemonsteringen, uit te voeren binnen 6 maanden na constatering van de overschrijding, blijkt dat de overschrijding van de toetswaarde monitoring structureel is, volgen stappen 2 t/m 4 uit het plan van aanpak of zou afgeleid kunnen worden wat de variatie is en kunnen de toetsingswaarden worden herzien/aangepast.

Behoudens de wijziging van meetpunt 1, welke reeds is doorgevoerd in 2024, is geen wijziging van het monitoringsprogramma / plan benodigd. Aanbevolen wordt de monitoring volgend jaar (2026) te continueren.

5. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

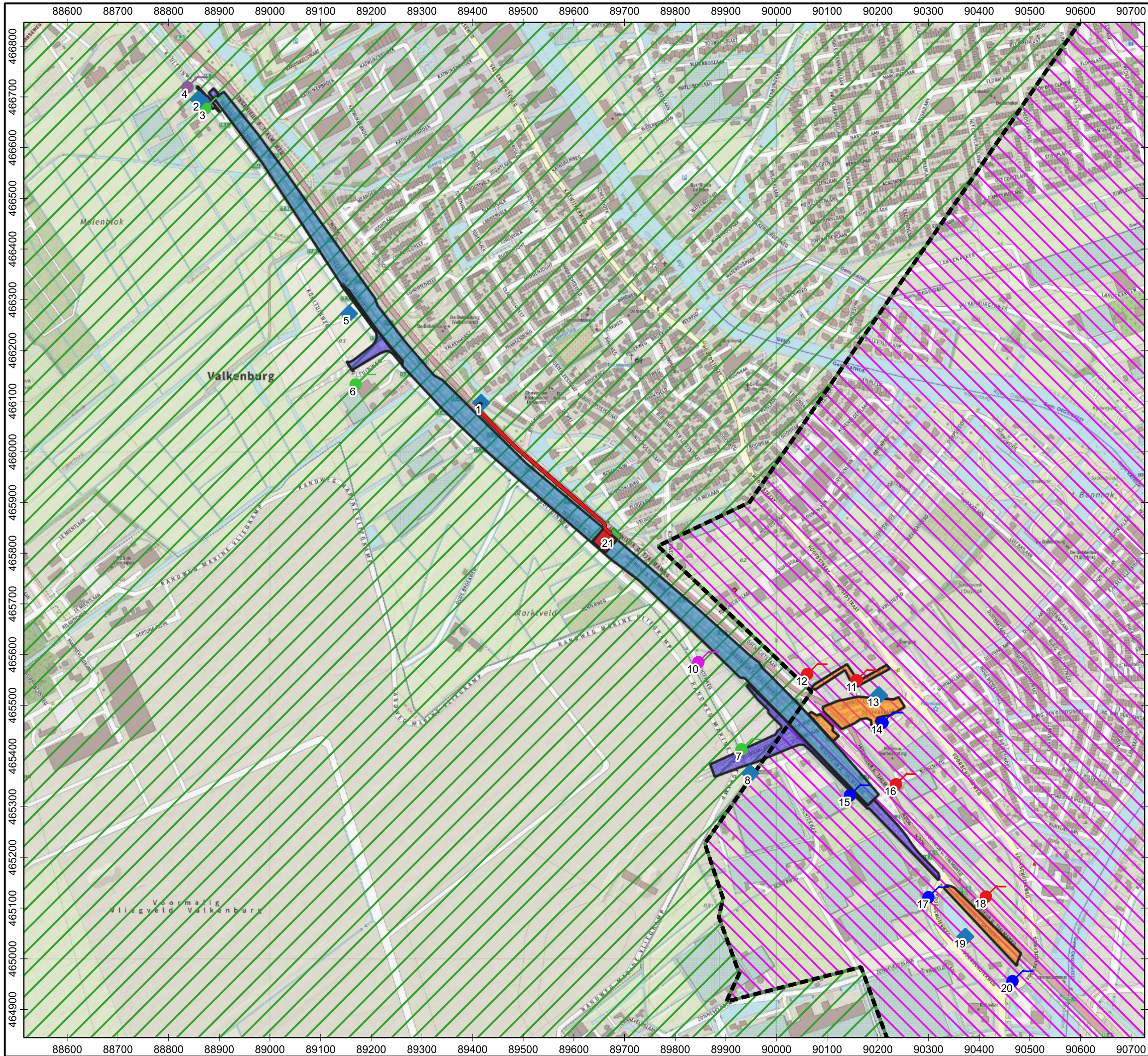
Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

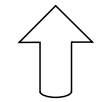
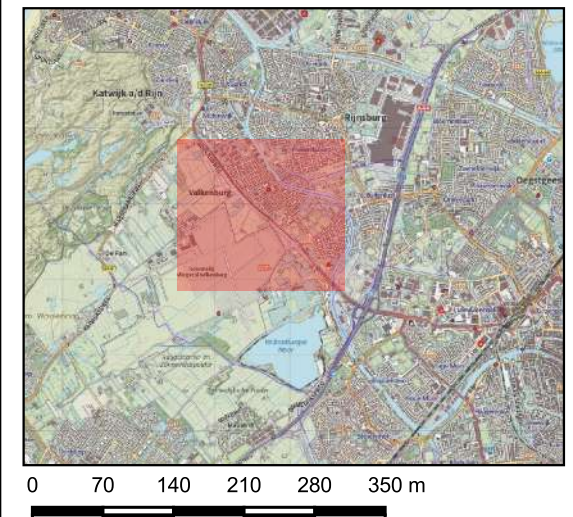
Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

1. Kaarten en tekeningen

1.1. Situatietekening



- ### Legenda
- Scheidingslijn Infiltratie/Kwel
 - Beaumix
 - Beaumix in folie
 - Beaumix tijdelijk toegepast
 - Kelder
 - Infiltratie
 - Kwel
 - Scheidingslijn
- ### Meetpunten
- ◆ Monsterpunt oppervlaktewater
 - ◆ Pompkelder
 - Peilbuis freatisch
 - Referentiepeilbuis freatisch
 - Referentiepeilbuis ca. 5 m-mv
 - Peilbuis tot ca. 5 m-mv stroomopwaarts
 - Peilbuis tot ca. 5 m-mv stroomafwaarts



IDDS
 integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling
 IDDS
 v. Crevendijkweg 37
 2201 CZ Noordwijk
 www.idds.nl
 Postbus 126
 2200 AC Noordwijk
 info@idders.nl
 T: 071 - 402 85 86

Opdrachtgever
 Gemeente Katwijk

Projectnummer
 A3220

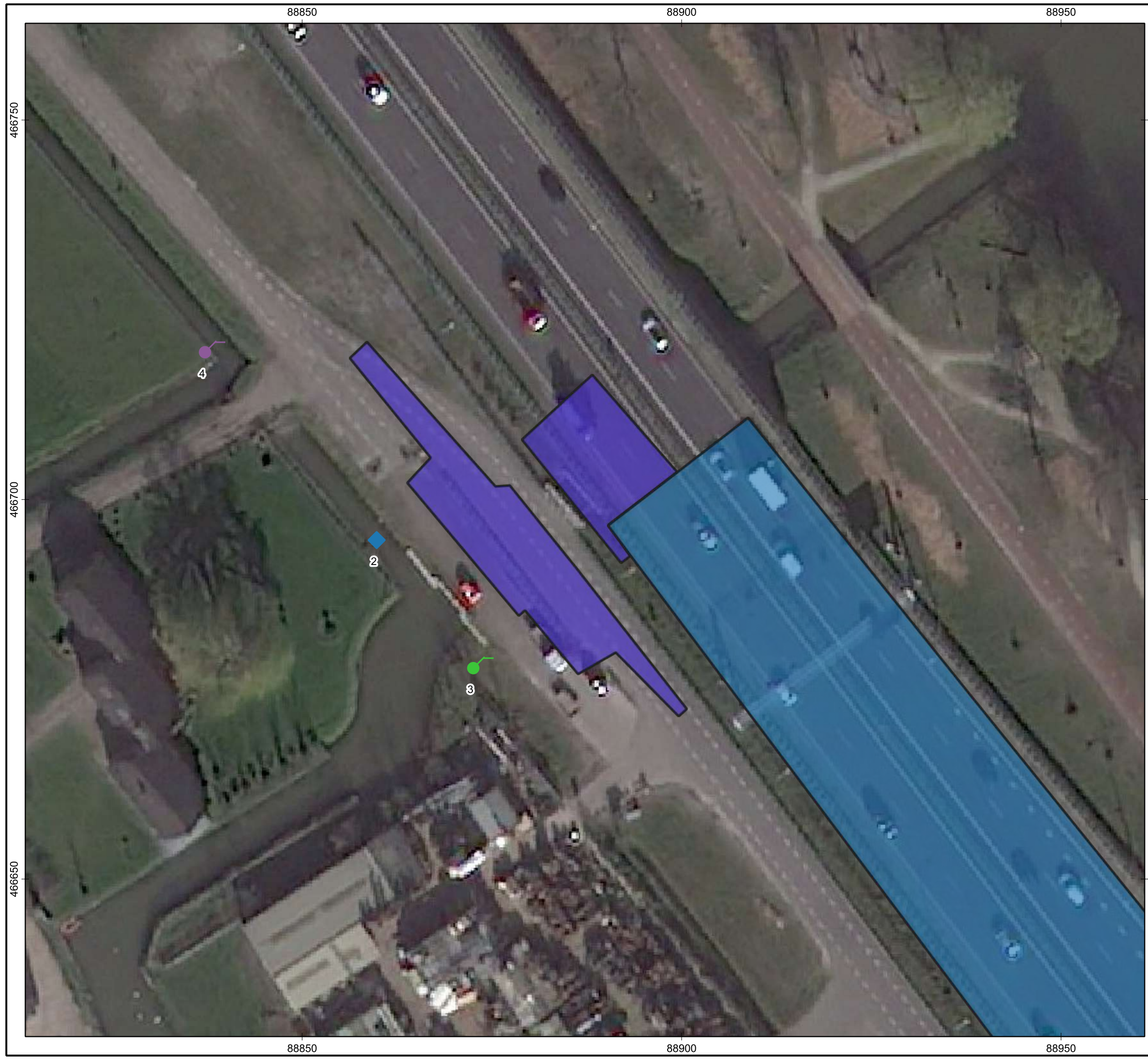
Locatie
 N206 - Katwijk

Omschrijving
 Situatietekening

Bijlagennummer
 1.1

Getekend: EBA
 Formaat: A3
 Schaal: 1:7.500
 Schaal situatie: 1:100.000
 Datum: 15-4-2024

1.2. Situatietekening monitoringspeilbuizen kwelgebied 1



- Legenda**
- Beaumix
 - Beaumix in folie
 - Beaumix tijdelijk toegepast
 - Kelder
 - Scheidingslijn Kwel/Infiltratie
- Meetpunten**
- Monsterpunt oppervlaktewater
 - Pompkelder
 - Peilbuis freatisch
 - Referentiepeilbuis freatisch
 - Referentiepeilbuis ca. 5 m-mv
 - Peilbuis tot ca. 5 m-mv stroomopwaarts
 - Peilbuis tot ca. 5 m-mv stroomafwaarts



Opdrachtgever
Gemeente Katwijk

Projectnummer
A3220

Locatie
N206 - Katwijk

Getekend: EBA
 Formaat: A3
 Schaal: 1:500
 Schaal situatie: 1:15.000
 Datum: 15-4-2024

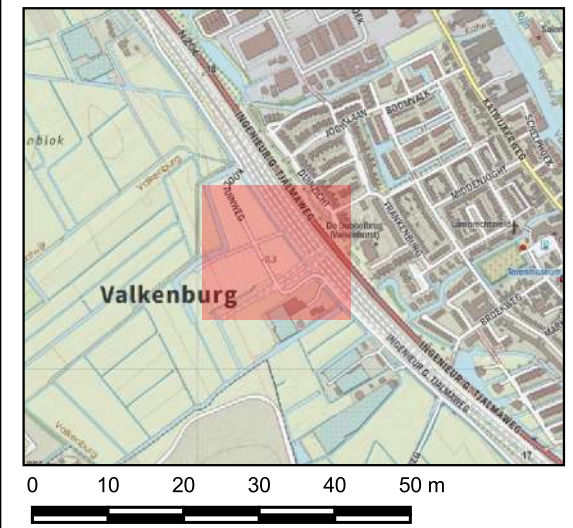
Omschrijving
Monitoring Kwelgebied 1

Bijlagenummer
1.2

1.3 Situatietekening monitoringspeilbuizen kwelgebied 2



- Legenda**
- Beaumix
 - Beaumix in folie
 - Beaumix tijdelijk toegepast
 - Kelder
 - Scheidingslijn Kwel/Infiltratie
- Meetpunten**
- Monsterpunt oppervlaktewater
 - Pompkelder
 - Peilbuis freatisch
 - Referentiepeilbuis freatisch
 - Referentiepeilbuis ca. 5 m-mv
 - Peilbuis tot ca. 5 m-mv stroomopwaarts
 - Peilbuis tot ca. 5 m-mv stroomafwaarts



Opdrachtgever
Gemeente Katwijk

Projectnummer
A3220

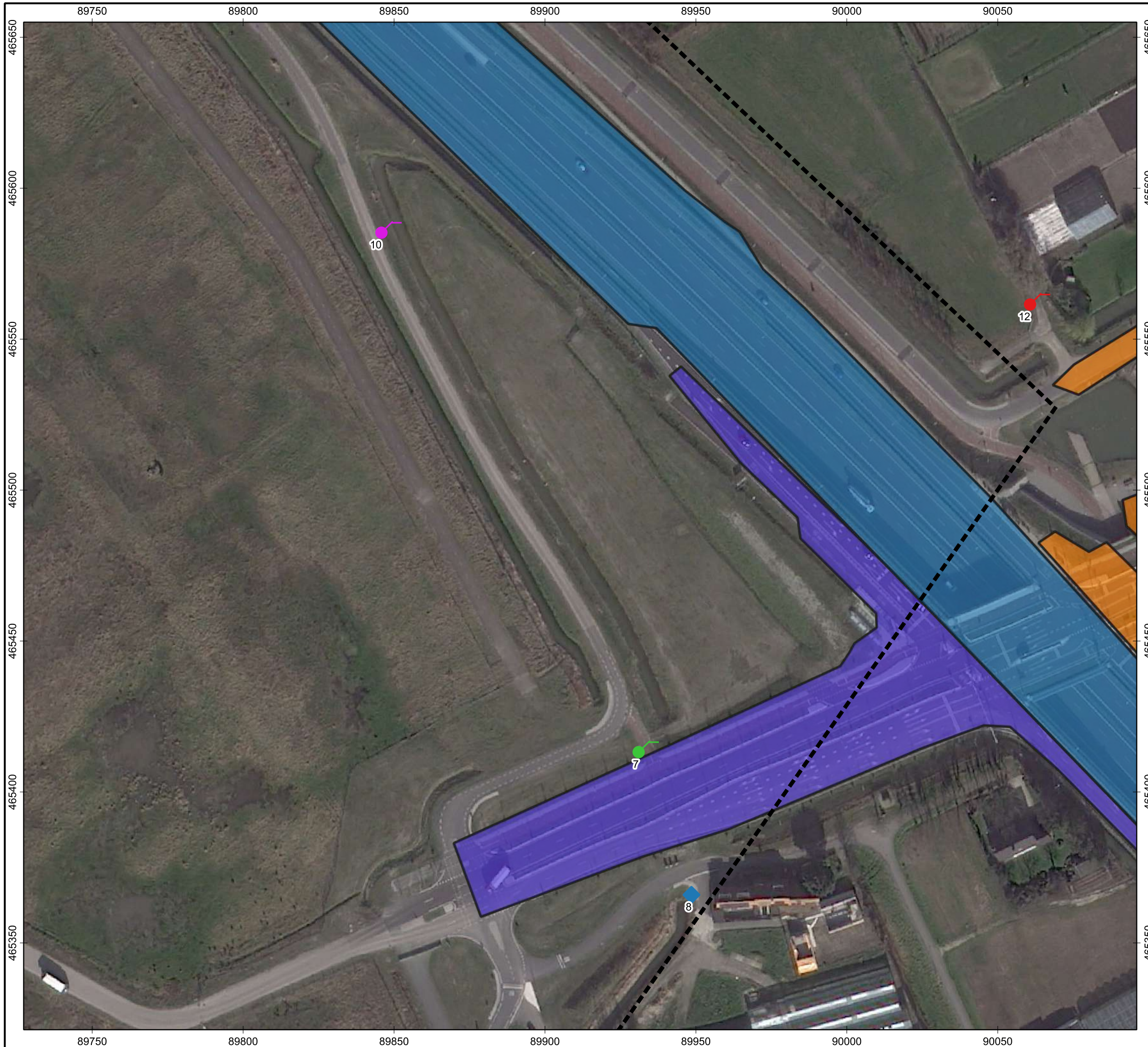
Locatie
N206 - Katwijk

Omschrijving
Monitoring Kwelgebied 2

Bijlagenummer
1.3

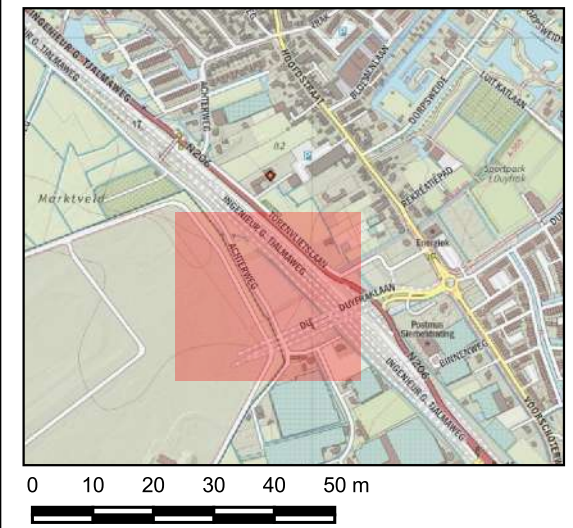
Getekend: EBA
 Formaat: A3
 Schaal: 1:1.000
 Schaal situatie: 1:15.000
 Datum: 15-4-2024

1.4 Situatietekening monitoringspeilbuizen kwelgebied 3



Legenda

- Beaumix
- Beaumix in folie
- Beaumix tijdelijk toegepast
- Kelder
- Scheidingslijn Kwel/Infiltratie
- Meetpunten**
- Monsterpunt oppervlaktewater
- Pompkelder
- Peilbuis freatisch
- Referentiepeilbuis freatisch
- Referentiepeilbuis ca. 5 m-mv
- Peilbuis tot ca. 5 m-mv stroomopwaarts
- Peilbuis tot ca. 5 m-mv stroomafwaarts



Opdrachtgever
Gemeente Katwijk

Projectnummer
A3220

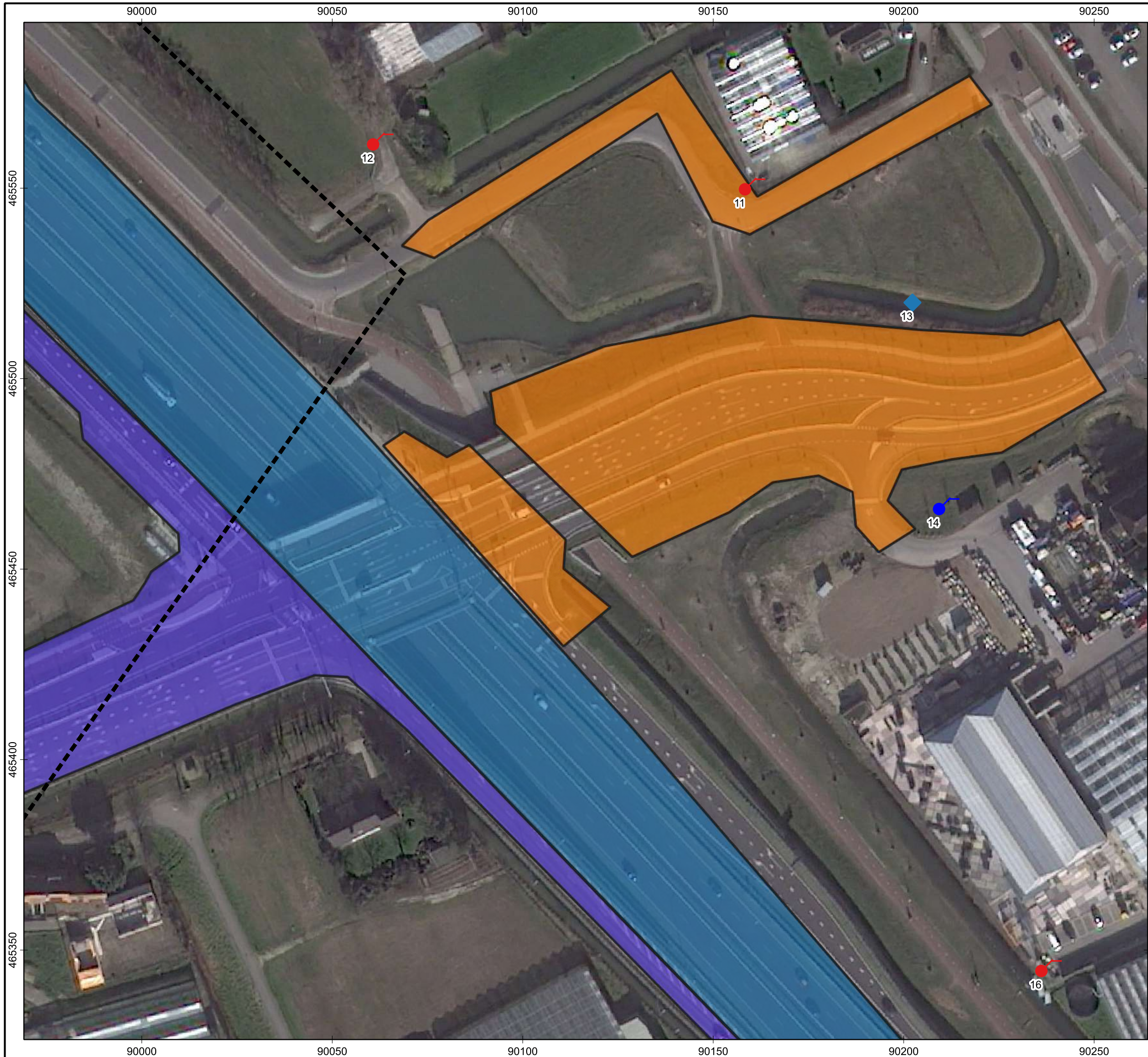
Locatie
N206 - Katwijk

Omschrijving
Monitoring Kwelgebied 3

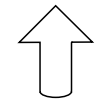
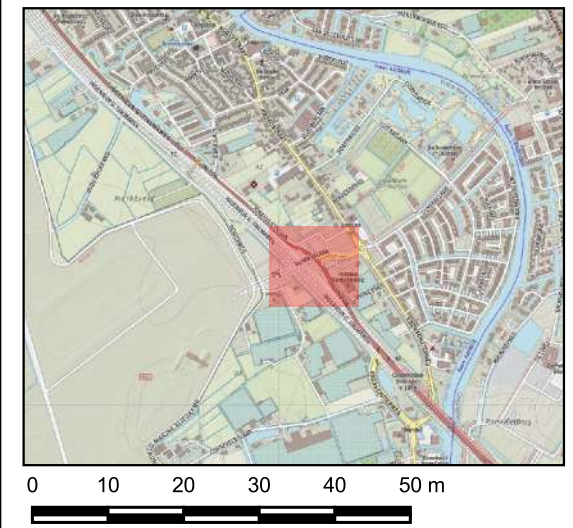
Bijlagenummer
1.4

Getekend: EBA
 Formaat: A3
 Schaal: 1:1.250
 Schaal situatie: 1:15.000
 Datum: 15-4-2024

1.5 Situatietekening monitoringspeilbuizen infiltratiegebied 1



- Legenda**
- Beaumix
 - Beaumix in folie
 - Beaumix tijdelijk toegepast
 - Kelder
 - Scheidingslijn Infiltratie/Kwel
- Meetpunten**
- Monsterpunt oppervlaktewater
 - Pompkelder
 - Peilbuis freatisch
 - Referentiepeilbuis freatisch
 - Referentiepeilbuis ca. 5 m-mv
 - Peilbuis tot ca. 5 m-mv stroomopwaarts
 - Peilbuis tot ca. 5 m-mv stroomafwaarts



Opdrachtgever
Gemeente Katwijk

Projectnummer
A3220

Locatie
N206 - Katwijk

Omschrijving
Monitoring Infiltratiegebied

Bijlagennummer
1.5

Getekend: EBA

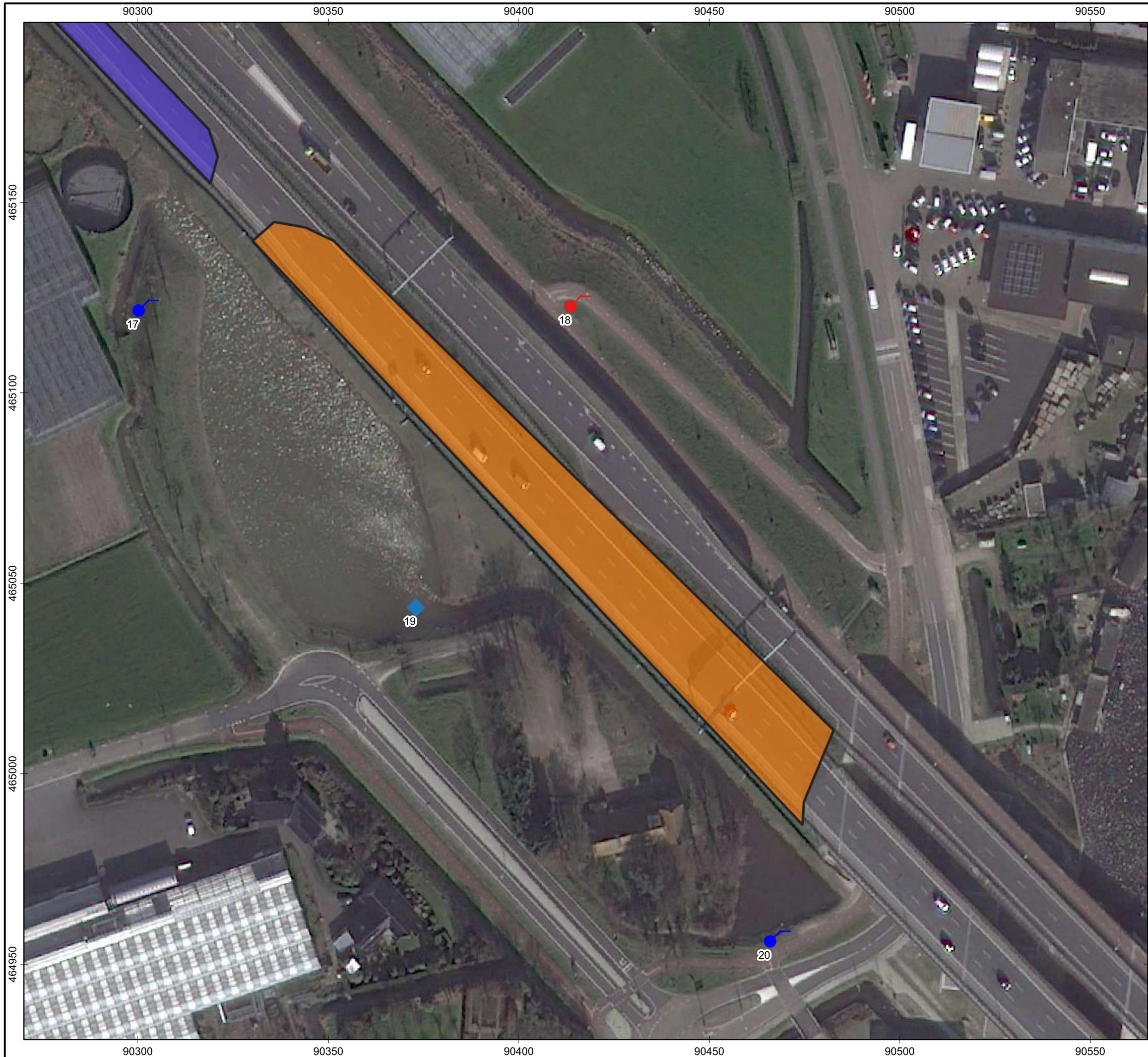
Formaat: A3

Schaal: 1:1.000

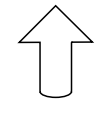
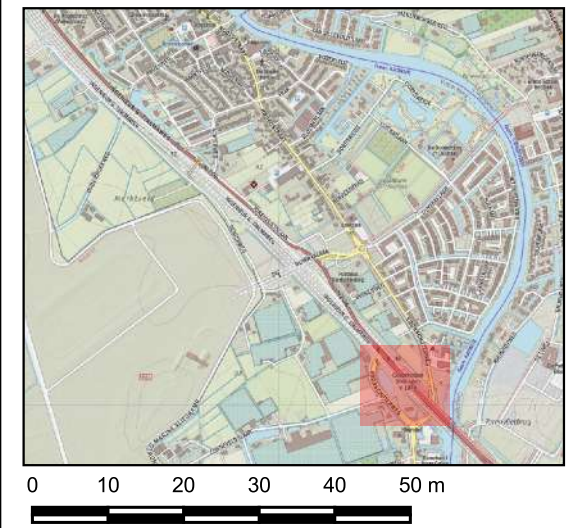
Schaal situatie: 1:25.000

Datum: 15-4-2024

1.6 Situatietekening monitoringspeilbuizen infiltratiegebied 2



- Legenda**
- Beaumix
 - Beaumix in folie
 - Beaumix tijdelijk toegepast
 - Kelder
 - Scheidingslijn Infiltratie/Kwel
- Meetpunten**
- Monsterpunt oppervlaktewater
 - Pompkelder
 - Peilbuis freatisch
 - Referentiepeilbuis freatisch
 - Referentiepeilbuis ca. 5 m-mv
 - Peilbuis tot ca. 5 m-mv stroomopwaarts
 - Peilbuis tot ca. 5 m-mv stroomafwaarts



Opdrachtgever
Gemeente Katwijk

Projectnummer
A3220

Locatie
N206 - Katwijk

Omschrijving
Monitoring Infiltratiegebied 2

Bijlagennummer
1.6

Getekend: EBA

Formaat: A3

Schaal: 1:1.000

Schaal situatie: 1:25.000

Datum: 15-4-2024

2. Veldonderzoek

2.1 Formuleren veldonderzoek



FV21 Grondwatermonstername veldwerkformulier uitvoer

Projectnummer	A3220-06
Projectlocatie	N206, Ir. G. Tjalmaweg
Uitvoerend instantie	IDDS Milieu

Gecertificeerde veldmedewerker:

Datum	Veldmedewerker(s)	Protocol van toepassing
27-3-2025	Jacob Nugteren	2002

Overige medewerkers:

Datum	Assistenten
27-3-2025	Jacob Nugteren

Nummer pH/EC-lijst:

Nummer
DT-356

Contact/voorzorg/informatie/problemen:

Vraag	Ja / Nee	Toelichting
Staat de peilbuis op de aangegeven plaats?	Ja	
Contact gehad met adviseur of projectleider?	Ja	
Voorinformatie correct en volledig?	Ja	
Problemen opgetreden?	Nee	

Protocol:

Vraag	Ja / Nee
Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd?	Ja
Indien afwijking geef toelichting.	

Opmerkingen:

Betreft peilbuizen en oppervlaktewatermonsters.

Hierbij verklaren de erkend veldwerker en de projectleider:
- dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd.
Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB2000 en het daarbij behorende protocol 2002



- het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. IDDS Milieu heeft geen belangen bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. IDDS Milieu en haar medewerkers zijn geen eigenaar van de locatie of in de nabije toekomst te worden waar de veldwerkzaamheden worden uitgevoerd.
- Het procescertificaat van IDDS Milieu en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Akkoord

Ondertekening

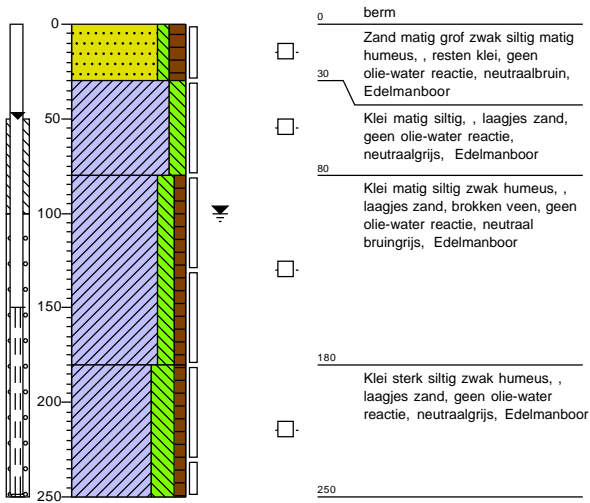
Erkend veldmedewerker	27-3-2025 Jacob Nugteren	Geregistreeerde projectleider	4-4-2025 Haval Nazar
<i>De formulieren zijn digitaal ondertekend. Het moment van tekenen, de data weergegeven in het formulier en de verificatie van de personen die hebben getekend zijn vastgelegd in het kwaliteitssysteem van IDDS.</i>			



2.2 Boorstaten en legenda

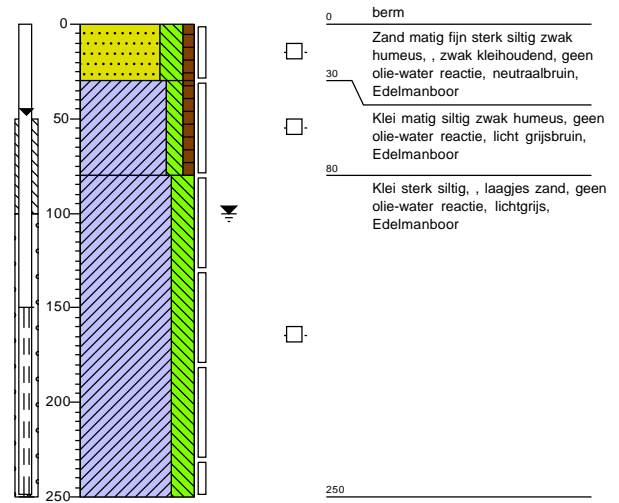
Boring: 3

Datum: 2-3-2023
Boormeester: Jeroen Verkade
X: 88872,55
Y: 466677,79
Z: -0.611



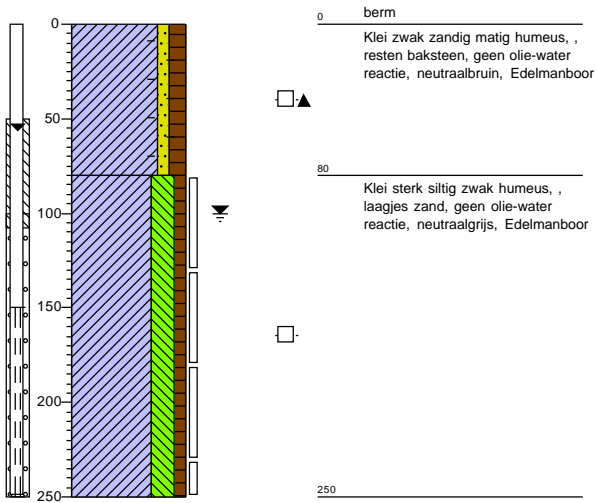
Boring: 4

Datum: 2-3-2023
Boormeester: Jeroen Verkade
X: 88837,20
Y: 466719,41
Z: -0.289

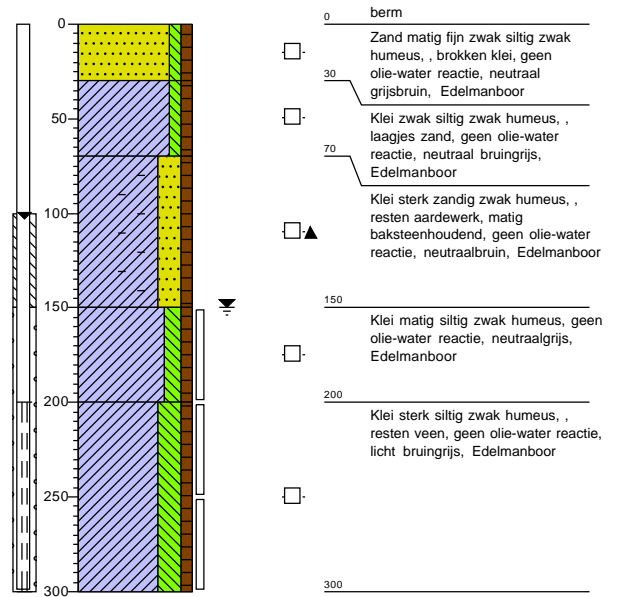


Boring:**6**

Datum: 2-3-2023
 Boormeester: Jeroen Verkade
 X: 89169,27
 Y: 466132,96
 Z: 0.101

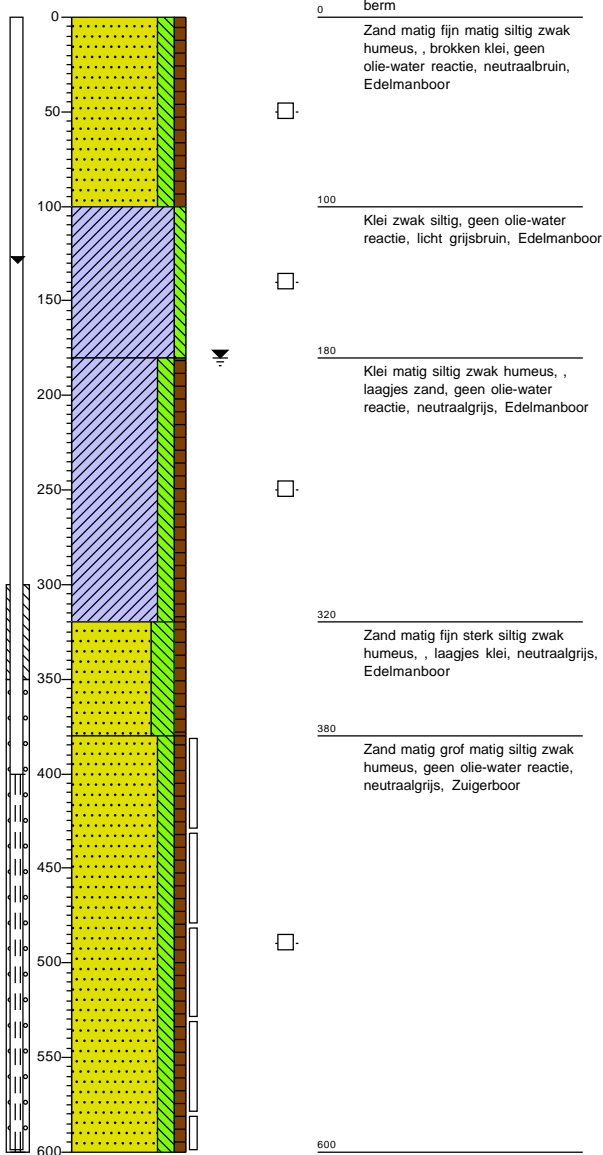
**Boring:****7**

Datum: 2-3-2023
 Boormeester: Jeroen Verkade
 X: 89931,05
 Y: 465413,23
 Z: 0.961

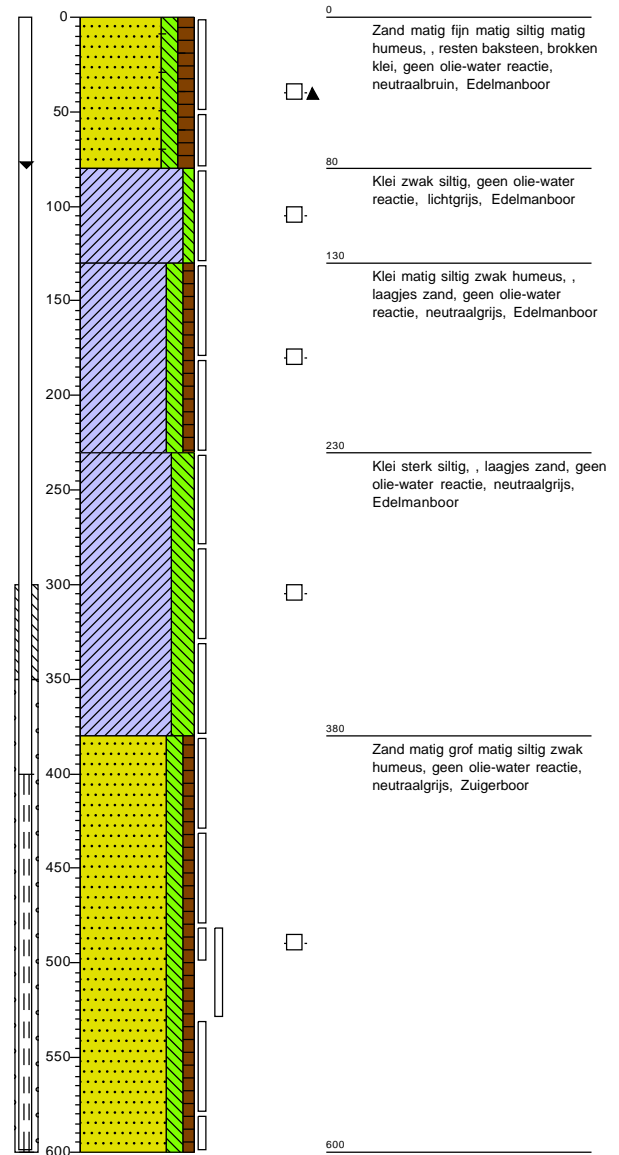


Boring:**10**

Datum: 2-3-2023
 Boormeester: Jeroen Verkade
 X: 89845,83
 Y: 465585,30
 Z: 0.637

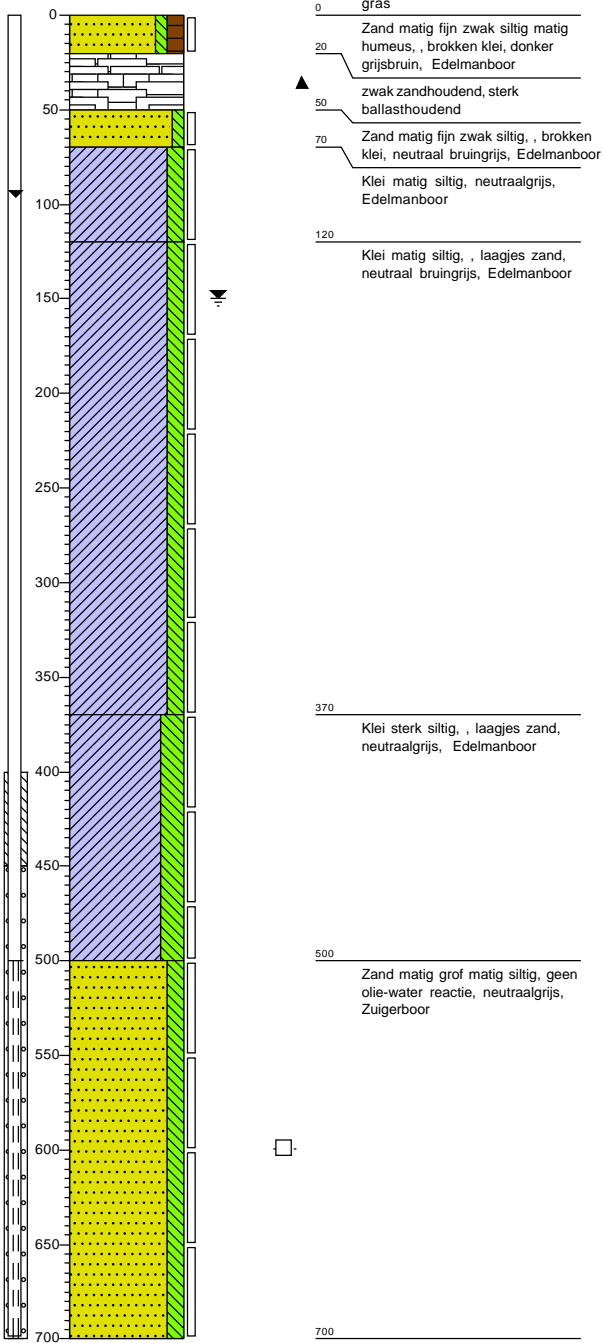
**Boring:****11**

Datum: 2-3-2023
 Boormeester: Jeroen Verkade
 X: 90158,36
 Y: 465549,72
 Z: 0.267

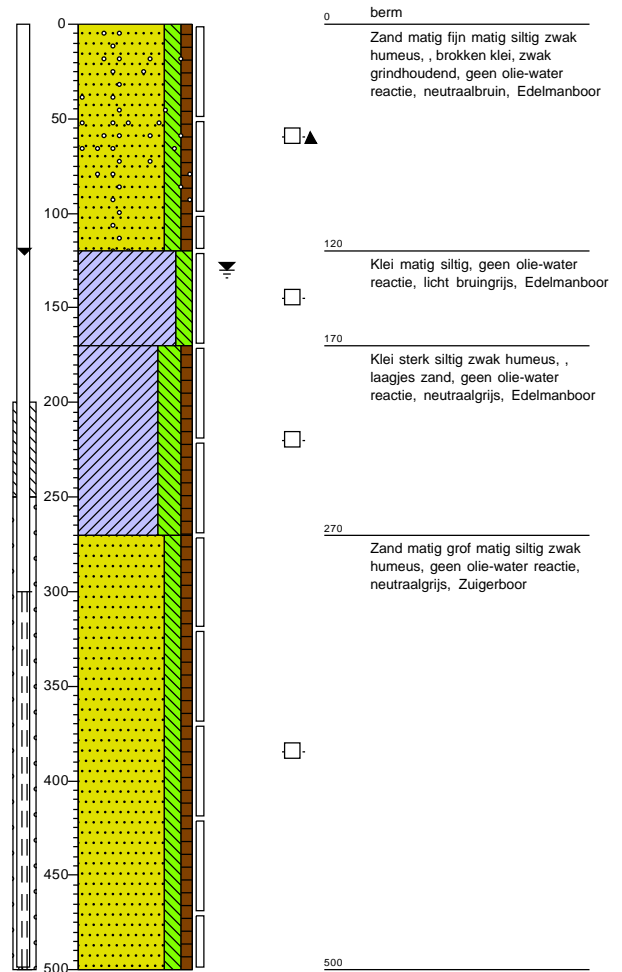


Boring:**12**

Datum: 23-2-2023
 Boormeester: Marco Voorbij
 X: 90060,74
 Y: 465561,51
 Z: 0.386

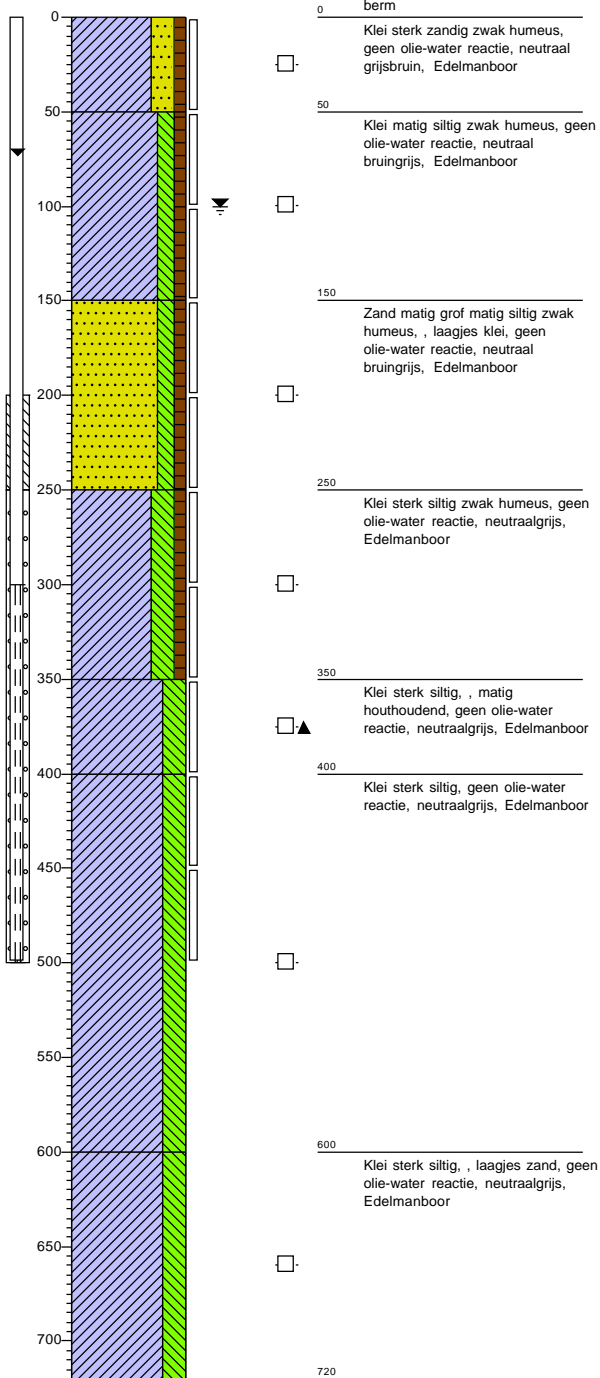
**Boring:****14**

Datum: 24-2-2023
 Boormeester: Jeroen Verkade
 X: 90209,32
 Y: 465465,80
 Z: 0.726

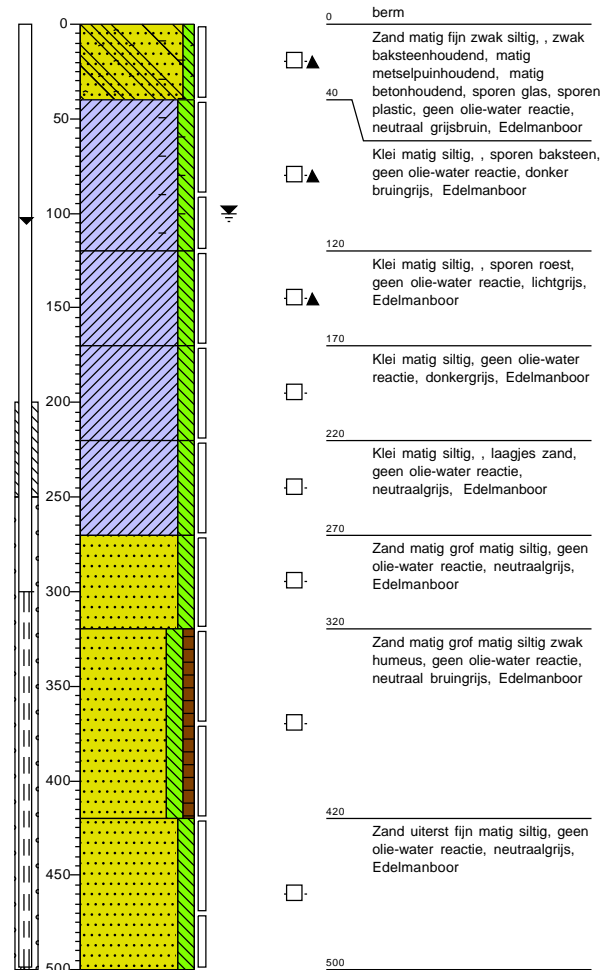


Boring:**15**

Datum: 24-2-2023
 Boormeester: Jeroen Verkade
 X: 90145,12
 Y: 465322,67
 Z: -0.553

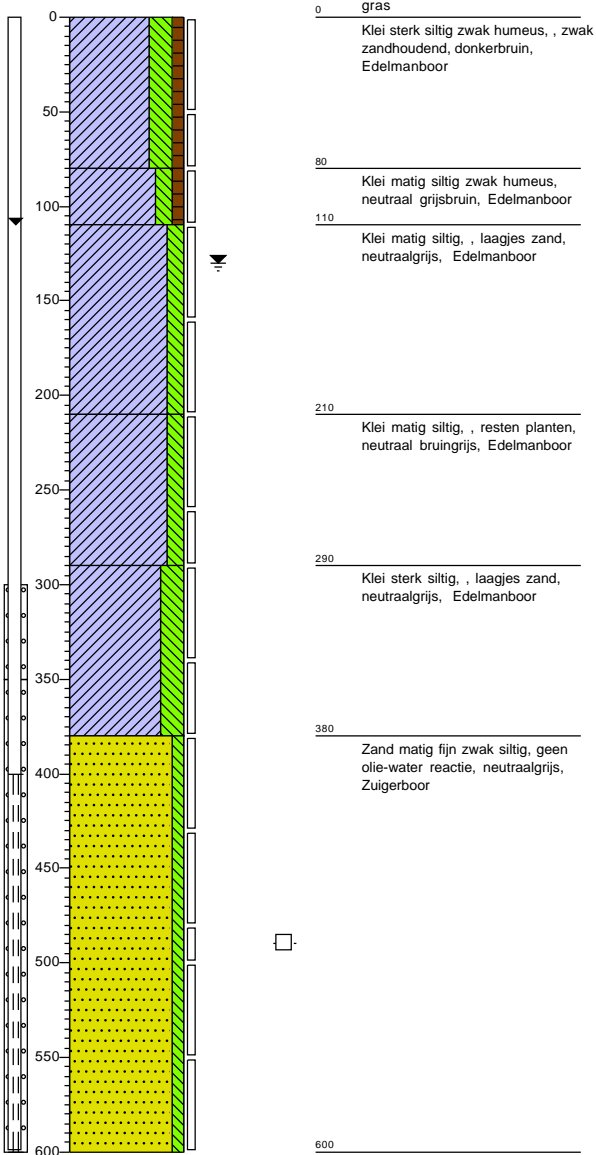
**Boring:****16**

Datum: 24-2-2023
 Boormeester: Jeroen Verkade
 X: 90236,17
 Y: 465344,52
 Z: 0.444

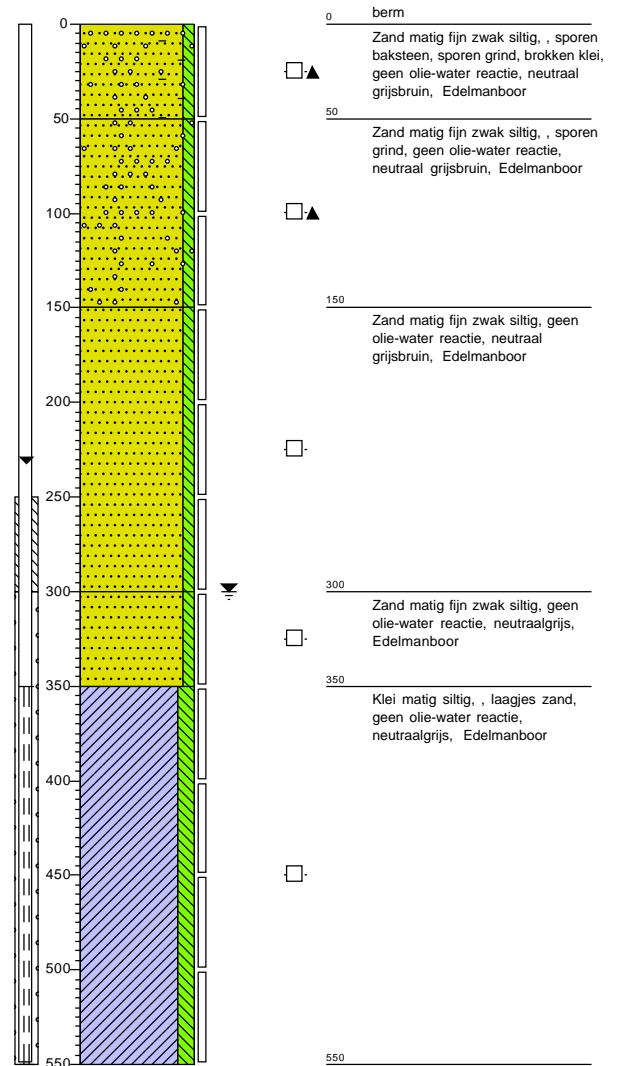


Boring:**17**

Datum: 24-2-2023
 Boormeester: Marco Voorbij
 X: 90300,19
 Y: 465121,62
 Z: 0.483

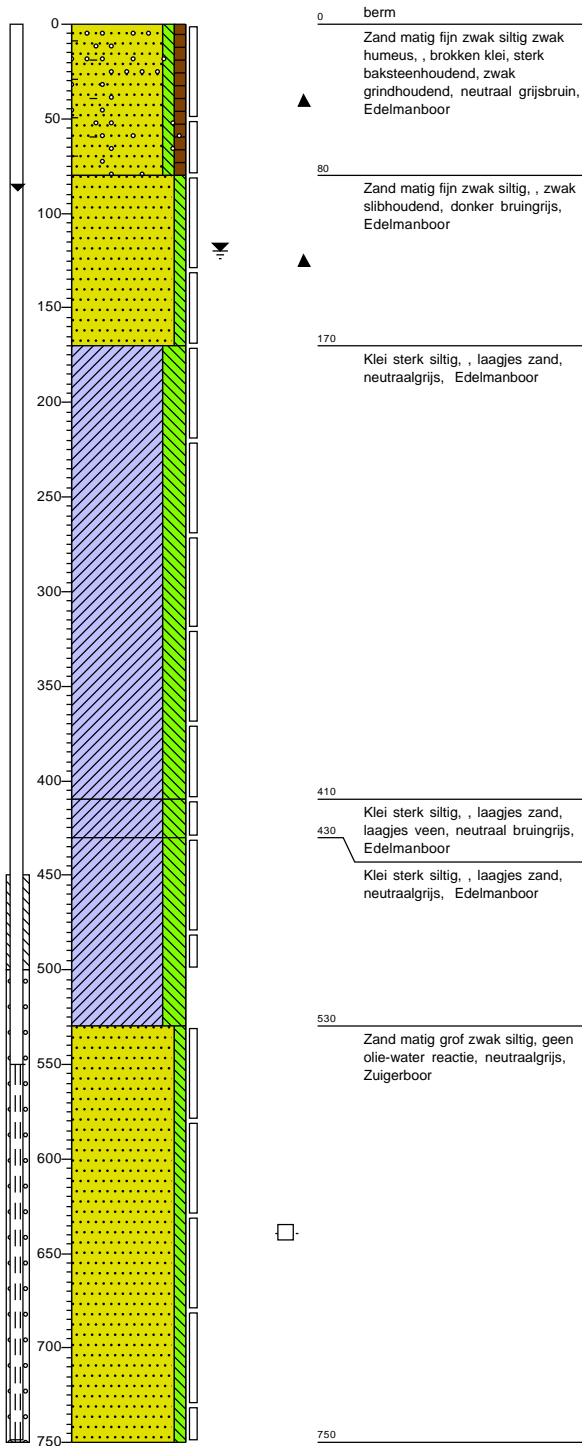
**Boring:****18**

Datum: 24-2-2023
 Boormeester: Jeroen Verkade
 X: 90413,60
 Y: 465122,73
 Z: 3.378



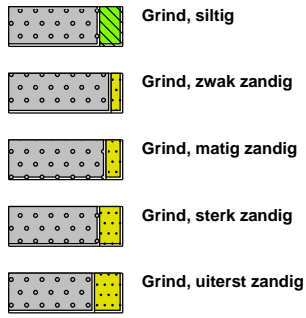
Boring: 20

Datum: 24-2-2023
Boormeester: Jeroen Verkade
X: 90465,99
Y: 464956,03
Z: 0.152

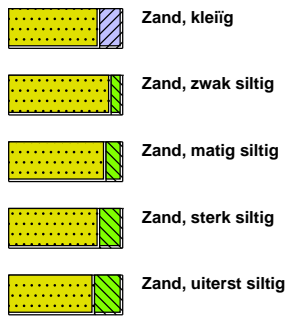


Legenda (conform NEN 5104)

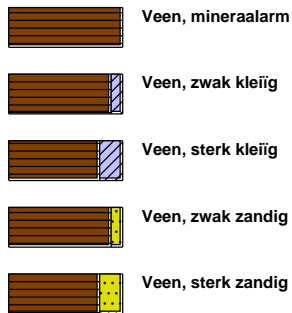
grind



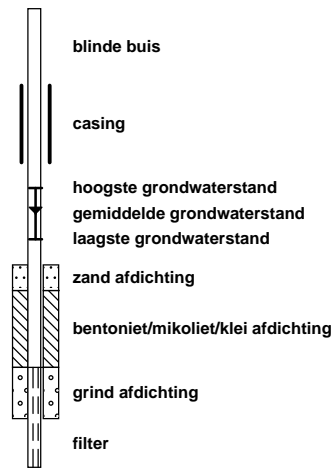
zand



veen



peilbuis



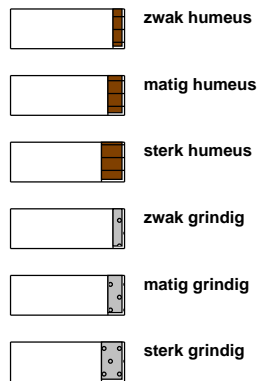
klei



leem



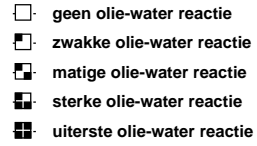
overige toevoegingen



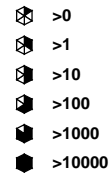
geur



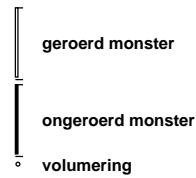
olie



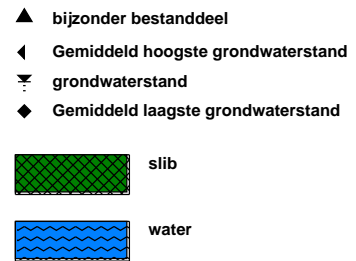
p.i.d.-waarde



monsters



overig



2.3 Plaatsingsgegevens peilbuizen

Naam	Gebied	Type	X	Y	Z	opmerking
3	kwel	freatisch	88872,55	466677,795	-0,611	
4	kwel	referentie	88837,199	466719,418	-0,289	
6	kwel	freatisch	89169,266	466132,956	0,101	
7	kwel	freatisch	89931,045	465413,23	0,961	
10	infiltratie	referentie	89845,833	465585,3	0,637	
11	infiltratie	stroomopwaards	90158,357	465549,717	0,267	
12	infiltratie	stroomopwaards	90060,734	465561,51	0,386	
14	infiltratie	stroomafwaards	90209,317	465465,798	0,726	
15	infiltratie	stroomafwaards	90145,122	465322,669	-0,553	staat freatisch
16	infiltratie	stroomopwaards	90236,169	465344,527	0,444	
17	infiltratie	stroomafwaards	90300,192	465121,626	0,483	
18	infiltratie	stroomopwaards	90413,599	465122,723	3,378	staat freatisch
20	infiltratie	stroomafwaards	90465,988	464956,022	0,152	

2.4 Veldwaarnemingen

Meetpunt	pH	EC	Temperatuur	Monster- name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[-]	[µS/cm]	[°C]	d.d.	
Oppervlaktewater kwelgebied					
1	8,49	661	9,46	13-3-2023	
1	7,91	664	13,1	14-3-2024	meetpunt is verplaatst
1	7,85	1030	14,1	27-3-2025	

Meetpunt	pH	EC	Temperatuur	Monster- name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[-]	[μ S/cm]	[$^{\circ}$ C]	d.d.	
Oppervlaktewater kwelgebied					
2	8,31	757	20,61	13-3-2023	
2	7,86	850	9,2	14-3-2024	
2	8,12	930	9	27-3-2025	

Meetpunt	Filterstelling	Grondwater-stand	Grondwater-stand	pH	EC	Troebel-heid	Monster-name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[m-mv]	[m-mv]	[m+NAP]	[-]	[µS/cm]	[NTU]	d.d.	
Grondwater kwelgebied								
3	1,50 - 2,50	0,5	-1,111	7,2	1342	9,46	13-3-2023	
3	1,50 - 2,50	0,48	-1,091	6,89	1280	9,6	14-3-2024	
3	1,50 - 2,50	0,61	-1,221	6,92	1160	17,55	27-3-2025	

Meetpunt	Filterstelling	Grondwater-stand	Grondwater-stand	pH	EC	Troebel-heid	Monster- name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[m-mv]	[m-mv]	[m+NAP]	[-]	[µS/cm]	[NTU]	d.d.	
Grondwater kwelgebied								
4	1,50 - 2,50	0,48	-0,769	6,9	1381	20,61	13-3-2023	
4	1,50 - 2,50	0,37	-0,659	6,64	1600	34,65	14-3-2024	
4	1,50 - 2,50	0,36	-0,649	6,76	1468	14,57	27-3-2025	

Meetpunt	pH	EC	Temperatuur	Monster- name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[-]	[μ S/cm]	[$^{\circ}$ C]	d.d.	
Oppervlaktewater kwelgebied					
5	8,33	890	8,66	13-3-2023	
5	8	800	9,2	14-3-2024	
5	8,52	890	8,2	27-3-2025	

Meetpunt	Filterstelling	Grondwater-stand	Grondwater-stand	pH	EC	Troebel-heid	Monster- name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[m-mv]	[m-mv]	[m+NAP]	[-]	[µS/cm]	[NTU]	d.d.	
Grondwater kwelgebied								
6	1,50 - 2,50	0,56	-0,459	7	1473	8,66	13-3-2023	
6	1,50 - 2,50	0,48	-0,379	6,65	1550	14,92	14-3-2024	
6	1,50 - 2,50	0,63	-0,529	6,89	1480	6,01	27-3-2025	

Meetpunt	Filterstelling	Grondwater-stand	Grondwater-stand	pH	EC	Troebel-heid	Monster- name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[m-mv]	[m-mv]	[m+NAP]	[-]	[µS/cm]	[NTU]	d.d.	
Grondwater kwelgebied								
7	2,00 - 3,00	1,03	-0,069	7	3229	9,45	13-3-2023	
7	2,00 - 3,00	1,18	-0,219	6,96	2220	40,3	14-3-2024	
7	2,00 - 3,00	1,40	-0,439	7,05	2280	13,81	27-3-2025	

Meetpunt	pH	EC	Temperatuur	Monster- name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[-]	[μ S/cm]	[$^{\circ}$ C]	d.d.	
Oppervlaktewater kwelgebied					
8	8,49	905	9,45	13-3-2023	
8	7,78	940	9,3	14-3-2024	
8	8,28	830	10,1	27-3-2025	

Meetpunt	Filterstelling	Grondwater-stand	Grondwater-stand	pH	EC	Troebel-heid	Monster- name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[m-mv]	[m-mv]	[m+NAP]	[-]	[µS/cm]	[NTU]	d.d.	
Grondwater infiltratiegebied								
10	4,00 - 6,00	1,3	-0,663	7,1	1675	16,82	13-3-2023	
10	4,00 - 6,00	1,25	-0,613	6,82	1740	41,62	14-3-2024	Straatpot kapot
10	4,00 - 6,00	1,52	-0,883	6,92	2000	13,17	27-3-2025	

Meetpunt	Filterstelling	Grondwater-stand	Grondwater-stand	pH	EC	Troebel-heid	Monster- name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[m-mv]	[m-mv]	[m+NAP]	[-]	[µS/cm]	[NTU]	d.d.	
Grondwater infiltratiegebied								
11	4,00 - 6,00	0,8	-0,533	7,7	1858	17,61	13-3-2023	
11	4,00 - 6,00	0,88	-0,613	7,04	1280	34,05	14-3-2024	
11	4,00 - 6,00	0,8	-0,533	7,69	1858	17,61	27-3-2025	

Meetpunt	Filterstelling	Grondwater-stand	Grondwater-stand	pH	EC	Troebel-heid	Monster-name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[m-mv]	[m-mv]	[m+NAP]	[-]	[µS/cm]	[NTU]	d.d.	
Grondwater infiltratiegebied								
12	5,00 - 7,00	0,96	-0,574	7,7	1038	21,71	13-3-2023	
12	5,00 - 7,00	0,99	-0,604	7,12	793	17,35	14-3-2024	
12	5,00 - 7,00	1,19	-0,804	7,02	1010	8,71	27-3-2025	

Meetpunt	pH	EC	Temperatuur	Monster- name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[-]	[µS/cm]	[°C]	d.d.	
Oppervlaktewater infiltratiegebied					
13	7,1	1675	16,82	13-3-2023	
13	7,8	780	12,8	14-3-2024	
13	7,76	990	12,1	27-3-2025	

Meetpunt	Filterstelling	Grondwater-stand	Grondwater-stand	pH	EC	Troebel-heid	Monster-name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[m-mv]	[m-mv]	[m+NAP]	[-]	[µS/cm]	[NTU]	d.d.	
Grondwater infiltratiegebied								
14	3,00 - 5,00	1,22	-0,494	7,2	2354	21,52	13-3-2023	
14	3,00 - 5,00	1,3	-0,574	6,53	1377	75	14-3-2024	straatpot kapot
14	3,00 - 5,00	1,42	-0,694	6,6	1870	34,94	27-3-2025	

Meetpunt	Filterstelling	Grondwater-stand	Grondwater-stand	pH	EC	Troebel-heid	Monster-name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[m-mv]	[m-mv]	[m+NAP]	[-]	[µS/cm]	[NTU]	d.d.	
Grondwater infiltratiegebied								
15	3,00 - 5,00	0,73	-1,283	7,8	1563	25,39	13-3-2023	filter staat freatisch
15	3,00 - 5,00	0,81	-1,363	6,95	1510	121	14-3-2024	filter staat freatisch
15	3,00 - 5,00	0,98	-1,533	6,93	1520	107	27-3-2025	filter staat freatisch

Meetpunt	Filterstelling	Grondwater-stand	Grondwater-stand	pH	EC	Troebel-heid	Monster-name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[m-mv]	[m-mv]	[m+NAP]	[-]	[µS/cm]	[NTU]	d.d.	
Grondwater infiltratiegebied								
16	3,00 - 5,00	1,06	-0,616	7,8	684	8,03	13-3-2023	
16	3,00 - 5,00	1,13	-0,686	6,96	660	15,45	14-3-2024	
16	3,00 - 5,00	1,28	-0,836	6,84	840	12,96	27-3-2025	

Meetpunt	Filterstelling	Grondwater-stand	Grondwater-	pH	EC	Troebel-heid	Monster-name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[m-mv]	[m-mv]	[m+NAP]	[-]	[μS/cm]	[NTU]	d.d.	
Grondwater infiltratiegebied								
17	4,00 - 6,00	1,1	-0,617	7,2	1829	8,41	13-3-2023	
17	4,00 - 6,00	1,18	-0,697	6,54	1604	4,2	14-3-2024	
17	4,00 - 6,00	1,28	-0,797	6,58	1870	15,64	27-3-2025	

Meetpunt	Filterstelling	Grondwater-stand	Grondwater-	pH	EC	Troebel-heid	Monster-name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[m-mv]	[m-mv]	[m+NAP]	[-]	[µS/cm]	[NTU]	d.d.	
Grondwater infiltratiegebied								
18	3,50 - 5,50	2,32	1,058	7,7	1328	9,38	13-3-2023	filter staat freatisch
18	3,50 - 5,50	2,15	1,228	6,68	1285	258	14-3-2024	filter staat freatisch
18	3,50 - 5,50	2,48	0,898	6,86	1110	95	27-3-2025	filter staat freatisch

Meetpunt	pH	EC	Temperatuur	Monster- name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[-]	[μ S/cm]	[$^{\circ}$ C]	d.d.	
Oppervlaktewater infiltratiegebied					
19	7,7	1858	17,61	13-3-2023	
19	8,74	880	10,6	14-3-2024	
19	8,23	630	11,7	27-3-2025	

Meetpunt	Filterstelling	Grondwater-stand	Grondwater-stand	pH	EC	Troebel-heid	Monster-name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[m-mv]	[m-mv]	[m+NAP]	[-]	[µS/cm]	[NTU]	d.d.	
Grondwater infiltratiegebied								
20	5,50 - 7,50	0,88	-0,728	7,2	1857	9,05	13-3-2023	
20	5,50 - 7,50	0,8	-0,648	6,67	1555	21,9	14-3-2024	
20	5,50 - 7,50	0,92	-0,768	6,58	2050	9,53	27-3-2025	

Meetpunt	Stroom	pH	EC	Temperatuur	Monstername
		[–]	[µS/cm]	[°C]	d.d.
21	Schakelberging	9,39	2.930	15,1	22-5-2023
21	Schakelberging	10,86	1.530	21,6	6-7-2023

Meetpunt	Stroom	pH	EC	Temperatuur	Monstername
		[–]	[µS/cm]	[°C]	d.d.
21	Hemelwater	8,83	380	21,7	6-7-2023

Meetpunt	Stroom	pH	EC	Temperatuur	Monstername
		[–]	[µS/cm]	[°C]	d.d.
21	Drainagewater	11,59	2.690	22,3	6-7-2023
21	Drainagewater	9,68	2.552	-	1-3-2024

Meetpunt	Stroom	pH	EC	Temperatuur	Monstername
		[–]	[µS/cm]	[°C]	d.d.
21	Oppervlaktewater	8,29	930	22,4	6-7-2023

3. Laboratoriumonderzoek

3.1 Certificaten grondwater en oppervlaktewater

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.
Jeroen van Haaster
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Beaumix N206
Uw projectnummer : A3220
SGS rapportnummer : 14268889, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-04-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project A3220. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.
 Jeroen van Haaster
 Projectnaam Beaumix N206
 Projectnummer A3220
 Rapportnummer 14268889 - 1

Orderdatum 27-03-2025
 Startdatum 27-03-2025
 Rapportagedatum 02-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-3 1
002	Grondwater (AS3000)	2-3 2
003	Grondwater (AS3000)	3-1-3 3 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	4-1-3 4 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	5-3 5

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
antimoon	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3
arsen	µg/l	S	<5	5.6	<5	<5	7.6
barium	µg/l	S	26	28	170	74	<20
Borium	µg/l	Q	120	120	81	350	120
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cerium	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
chrom	µg/l	S	<1	<1	<1	<1	<1
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	2.7	<2	<2	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lanthaan	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
lithium	µg/l		<50	<50	<50	<50	<50
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	2.0	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	3.7	<3	<3	<3	<3
seleen	µg/l	Q	<2	<2	<2	<2	<2
strontium	µg/l	Q	440	440	700	1000	400
tin	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
vanadium	µg/l	S	<2	2.6	<2	<2	3.1
wolfram	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
<i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i>							
Fluoride	mg/l	Q	0.27	0.31	<0.2	0.25	0.34
bromide	mg/l	Q	0.42	<0.3	0.42	0.48	<0.3
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/l	S	120	88	85	84	86
sulfaat	mg/l	S	77	36	<5	6.1	26

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

 Paraaf : 

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.
Jeroen van Haaster
Projectnaam Beaumix N206
Projectnummer A3220
Rapportnummer 14268889 - 1

Orderdatum 27-03-2025
Startdatum 27-03-2025
Rapportagedatum 02-04-2025

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 : 

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.
 Jeroen van Haaster
 Projectnaam Beaumix N206
 Projectnummer A3220
 Rapportnummer 14268889 - 1

Orderdatum 27-03-2025
 Startdatum 27-03-2025
 Rapportagedatum 02-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	6-1-3 6 (150-250)
007	Grondwater (AS3000)	7-1-3 7 (200-300)
008	Grondwater (AS3000)	8-3 8
009	Grondwater (AS3000)	10-1-3 10 (400-600)
010	Grondwater (AS3000)	11-1-3 11 (400-600)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
<i>METALEN</i>							
antimoon	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3
arsen	µg/l	S	<5	45	6.8	<5	<5
barium	µg/l	S	34	61	<20	59	99
Borium	µg/l	Q	230	410	140	270	410
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cerium	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
chrom	µg/l	S	<1	<1	<1	<1	<1
kobalt	µg/l	S	<2	4.0	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lanthaan	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
lithium	µg/l		<50	59	<50	<50	<50
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	16	3.5	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	7.8	<3	<3	<3
seleen	µg/l	Q	<2	<2	<2	<2	<2
strontium	µg/l	Q	1100	1300	290	1200	1300
tin	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
vanadium	µg/l	S	<2	<2	4.2	<2	<2
wolfram	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
<i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i>							
Fluoride	mg/l	Q	0.64	0.71	0.29	0.29	0.27
bromide	mg/l	Q	0.85	0.53	<0.3	0.41	0.91
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/l	S	107	100	80	264.2	251.2
sulfaat	mg/l	S	100	840	50	180	270

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

 Paraaf : 

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.
Jeroen van Haaster
Projectnaam Beaumix N206
Projectnummer A3220
Rapportnummer 14268889 - 1

Orderdatum 27-03-2025
Startdatum 27-03-2025
Rapportagedatum 02-04-2025

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 : 

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.
 Jeroen van Haaster
 Projectnaam Beaumix N206
 Projectnummer A3220
 Rapportnummer 14268889 - 1

Orderdatum 27-03-2025
 Startdatum 27-03-2025
 Rapportagedatum 02-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	12-1-3 12 (500-700)
012	Grondwater (AS3000)	13-3 13
013	Grondwater (AS3000)	14-1-3 14 (300-500)
014	Grondwater (AS3000)	15-1-3 15 (300-500)
015	Grondwater (AS3000)	16-1-3 16 (300-500)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
<i>METALEN</i>							
antimoon	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3
arsen	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
barium	µg/l	S	96	<20	99	54	31
Borium	µg/l	Q	490	120	310	700	140
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cerium	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
chrom	µg/l	S	<1	<1	<1	<1	<1
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lanthaan	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
lithium	µg/l		<50	<50	<50	<50	<50
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	5.8	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	3.1	<3	<3	<3
seleen	µg/l	Q	4.3	<2	<2	<2	<2
strontium	µg/l	Q	600	460	1300	1000	560
tin	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
vanadium	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
wolfram	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
<i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i>							
Fluoride	mg/l	Q	0.46	0.22	<0.2	<0.2	<0.2
bromide	mg/l	Q	0.34	0.31	1.1	0.78	0.46
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/l	S	31	104	43	102	16
sulfaat	mg/l	S	23	73	230	27	34

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

 Paraaf : 

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.
Jeroen van Haaster
Projectnaam Beaumix N206
Projectnummer A3220
Rapportnummer 14268889 - 1

Orderdatum 27-03-2025
Startdatum 27-03-2025
Rapportagedatum 02-04-2025

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 : 

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.
 Jeroen van Haaster
 Projectnaam Beaumix N206
 Projectnummer A3220
 Rapportnummer 14268889 - 1

Orderdatum 27-03-2025
 Startdatum 27-03-2025
 Rapportagedatum 02-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
016	Grondwater (AS3000)	17-1-3 17 (400-600)				
017	Grondwater (AS3000)	18-1-3 18 (350-550)				
018	Grondwater (AS3000)	19-3 19				
019	Grondwater (AS3000)	20-1-3 20 (550-750)				

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
<i>METALEN</i>						
antimoon	µg/l	S	<3	<3	<3	<3
arseen	µg/l	S	<5	<5	<5	<5
barium	µg/l	S	44	47	<20	190
Borium	µg/l	Q	340	120	64	710
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cerium	µg/l		<10	<10	<10	<10
chromium	µg/l	S	<1	<1	<1	<1
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lanthaan	µg/l		<1	<1	<1	<1
lithium	µg/l		<50	<50	<50	<50
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	2.0	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3
seleen	µg/l	Q	2.2	<2	<2	<2
strontium	µg/l	Q	1100	570	250	1300
tin	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
vanadium	µg/l	S	<2	<2	3.0	<2
wolfram	µg/l		<10	<10	<10	<10
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10
<i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i>						
Fluoride	mg/l	Q	0.25	0.77	<0.2	0.28
bromide	mg/l	Q	0.90	<0.3	<0.3	0.98
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>						
chloride	mg/l	S	217.0	45	53	139
sulfaat	mg/l	S	110	200	47	<5

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

 Paraaf : 

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.
Jeroen van Haaster
Projectnaam Beaumix N206
Projectnummer A3220
Rapportnummer 14268889 - 1

Orderdatum 27-03-2025
Startdatum 27-03-2025
Rapportagedatum 02-04-2025

Monster beschrijvingen

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

Paraaf : 

Analyserapport

 IDDS Milieu B.V.
 Jeroen van Haaster

 Projectnaam Beaumix N206
 Projectnummer A3220
 Rapportnummer 14268889 - 1

 Orderdatum 27-03-2025
 Startdatum 27-03-2025
 Rapportagedatum 02-04-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
antimoon	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Grondwater (AS3000)	Idem
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Borium	Grondwater (AS3000)	NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cerium	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
chrom	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
kobalt	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lanthaan	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
lithium	Grondwater (AS3000)	Idem
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
seleen	Grondwater (AS3000)	NEN-EN-ISO 17294-2
strontium	Grondwater (AS3000)	Idem
tin	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
vanadium	Grondwater (AS3000)	Idem
wolfram	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
zink	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Fluoride	Grondwater (AS3000)	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Grondwater (AS3000)	Idem
chloride	Grondwater (AS3000)	AS3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
sulfaat	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B6477139	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
001	B2255821	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
002	B2255795	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
002	B6477146	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
003	B2255796	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
003	B6477116	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
004	B2255798	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
004	B6477127	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
005	B2255806	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
005	B6477151	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
006	B6477115	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
006	B2255804	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
007	B6477133	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
007	B2255803	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
008	B2255814	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
008	B6477122	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
009	B2255794	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
009	B6477150	27-03-2025	27-03-2025	ALC207

 Paraaf : 

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.
 Jeroen van Haaster
 Projectnaam Beaumix N206
 Projectnummer A3220
 Rapportnummer 14268889 - 1

Orderdatum 27-03-2025
 Startdatum 27-03-2025
 Rapportagedatum 02-04-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	B6477145	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
010	B2255819	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
011	B6477110	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
011	B2255813	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
012	B2255828	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
012	B6477138	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
013	B2255811	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
013	B6477109	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
014	B6477128	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
014	B2255812	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
015	B6477134	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
015	B2255818	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
016	B6477131	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
016	B2255810	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
017	B2255797	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
017	B6477121	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
018	B6477132	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
018	B2255802	27-03-2025	27-03-2025	SGS204
019	B6477140	27-03-2025	27-03-2025	ALC207
019	B2255805	27-03-2025	27-03-2025	SGS204

Paraaf : 

4. Toetsingstabellen

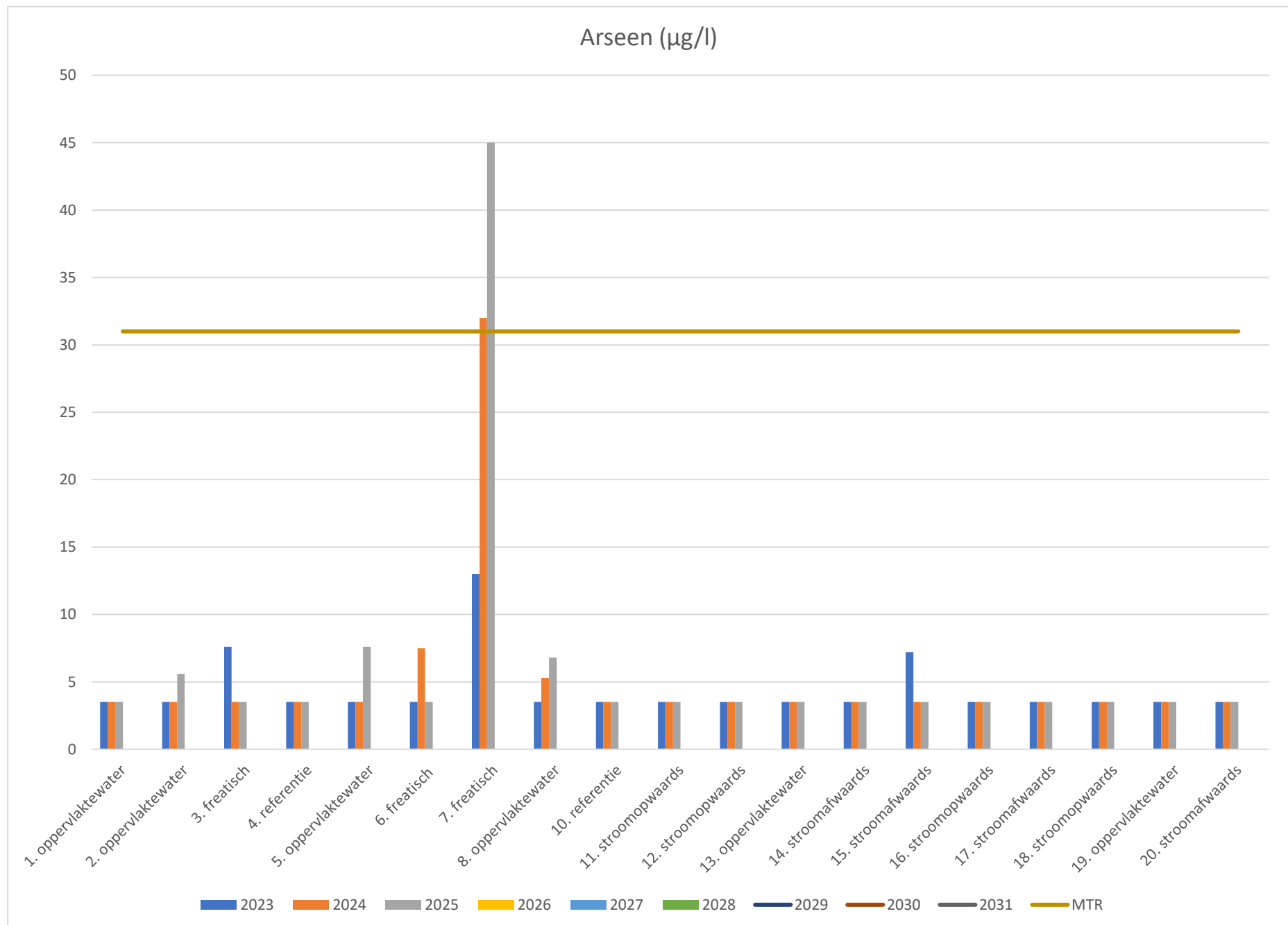
4.1 Toetsingstabellen per stof

Arseen (µg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel	14,15	3,5	3,5	3,5						
2	oppervlaktewater	kwel	14,15	3,5	3,5	5,6						
3	freatisch	kwel	19,48	7,6	3,5	3,5						
4	referentie	kwel	14,15	3,5	3,5	3,5						
5	oppervlaktewater	kwel	14,15	3,5	3,5	7,6						
6	freatisch	kwel	14,15	3,5	7,5	3,5						
7	freatisch	kwel	26,5	13	32	45						
8	oppervlaktewater	kwel	14,15	3,5	5,3	6,8						
10	referentie	infiltratie	14,15	3,5	3,5	3,5						
11	stroomopwaards	infiltratie	14,15	3,5	3,5	3,5						
12	stroomopwaards	infiltratie	14,15	3,5	3,5	3,5						
13	oppervlaktewater	infiltratie	14,15	3,5	3,5	3,5						
14	stroomafwaards	infiltratie	14,15	3,5	3,5	3,5						
15	stroomafwaards	infiltratie	18,96	7,2	3,5	3,5						
16	stroomopwaards	infiltratie	14,15	3,5	3,5	3,5						
17	stroomafwaards	infiltratie	14,15	3,5	3,5	3,5						
18	stroomopwaards	infiltratie	14,15	3,5	3,5	3,5						
19	oppervlaktewater	infiltratie	14,15	3,5	3,5	3,5						
20	stroomafwaards	infiltratie	14,15	3,5	3,5	3,5						

MTT grondwater	24
MTT oppervlakte- water	24
MTR grondwater	31
MTR oppervlakte- water*	31

* is niet gegeven derhalve is uitgegaan van MTT opgelost grondwater

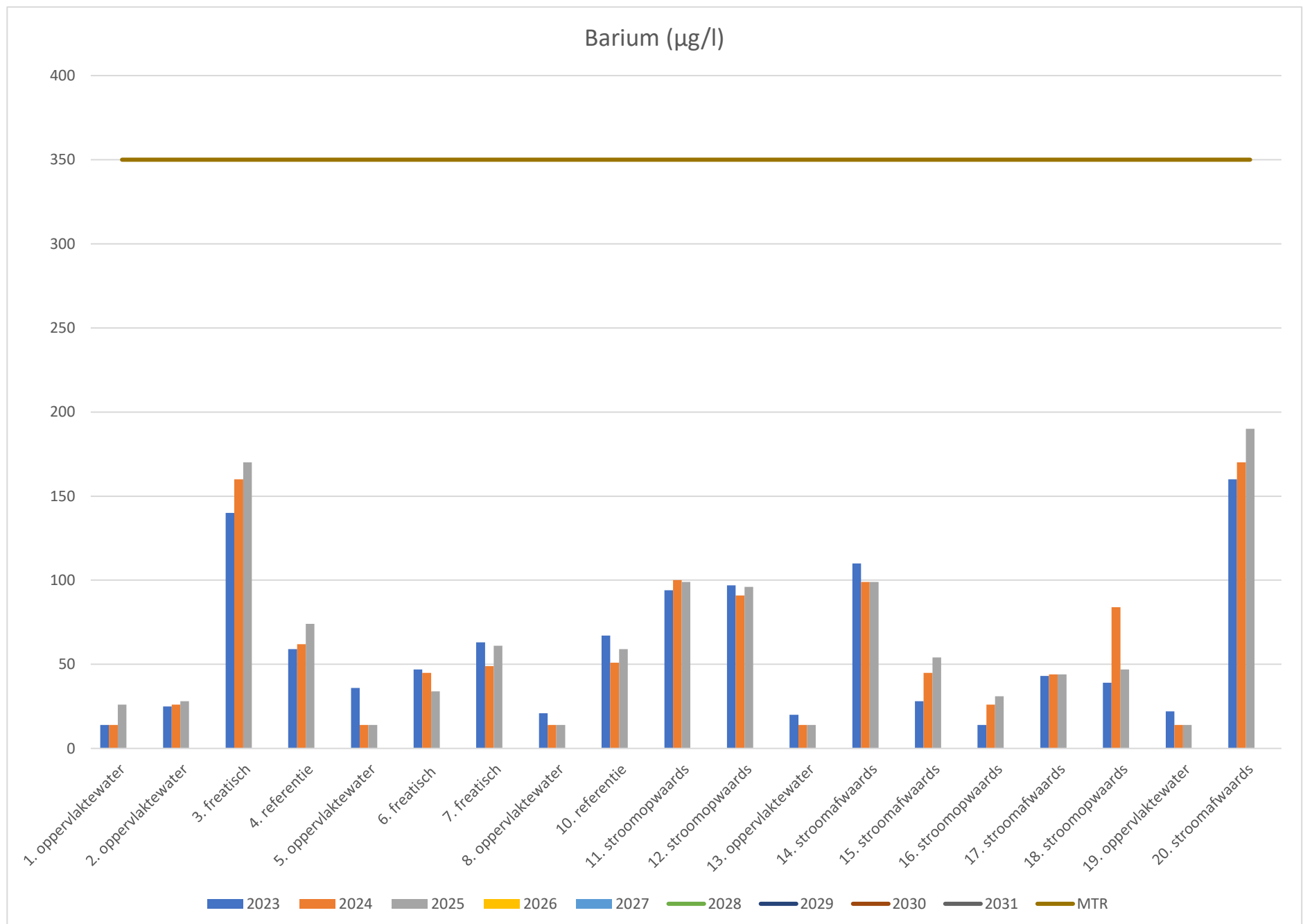


Barium (µg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel	29,8	14	14	26						
2	oppervlaktewater	kwel	44,1	25	26	28						
3	freatisch	kwel	193,6	140	160	170						
4	referentie	kwel	88,3	59	62	74						
5	oppervlaktewater	kwel	58,4	36	14	14						
6	freatisch	kwel	72,7	47	45	34						
7	freatisch	kwel	93,5	63	49	61						
8	oppervlaktewater	kwel	38,9	21	14	14						
10	referentie	infiltratie	98,7	67	51	59						
11	stroomopwaards	infiltratie	133,8	94	100	99						
12	stroomopwaards	infiltratie	137,7	97	91	96						
13	oppervlaktewater	infiltratie	37,6	20	14	14						
14	stroomafwaards	infiltratie	154,6	110	99	99						
15	stroomafwaards	infiltratie	48	28	45	54						
16	stroomopwaards	infiltratie	29,8	14	26	31						
17	stroomafwaards	infiltratie	67,5	43	44	44						
18	stroomopwaards	infiltratie	62,3	39	84	47						
19	oppervlaktewater	infiltratie	40,2	22	14	14						
20	stroomafwaards	infiltratie	219,6	160	170	190						

MTT grondwater	29
MTT oppervlakte- water	29
MTR grondwater	350
MTR oppervlakte- water*	350

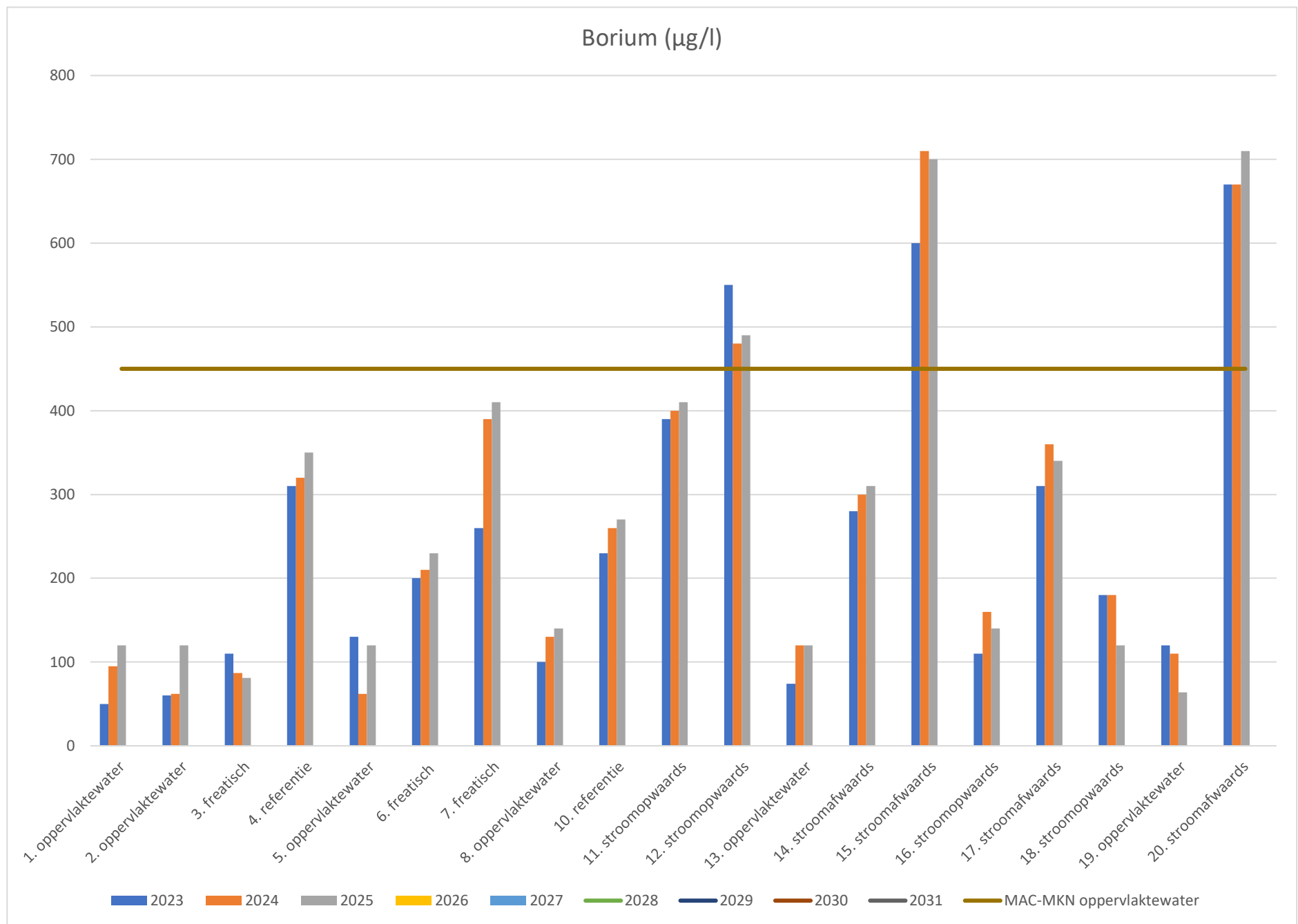
* is niet gegeven derhalve is uitgegaan van MTT opgelost grondwater



Borium (µg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel		50	95	120						
2	oppervlaktewater	kwel		60	62	120						
3	freatisch	kwel		110	87	81						
4	referentie	kwel		310	320	350						
5	oppervlaktewater	kwel		130	62	120						
6	freatisch	kwel		200	210	230						
7	freatisch	kwel		260	390	410						
8	oppervlaktewater	kwel		100	130	140						
10	referentie	infiltratie		230	260	270						
11	stroomopwaards	infiltratie		390	400	410						
12	stroomopwaards	infiltratie		550	480	490						
13	oppervlaktewater	infiltratie		74	120	120						
14	stroomafwaards	infiltratie		280	300	310						
15	stroomafwaards	infiltratie		600	710	700						
16	stroomopwaards	infiltratie		110	160	140						
17	stroomafwaards	infiltratie		310	360	340						
18	stroomopwaards	infiltratie		180	180	120						
19	oppervlaktewater	infiltratie		120	110	64						
20	stroomafwaards	infiltratie		670	670	710						

MAC-MKN	450



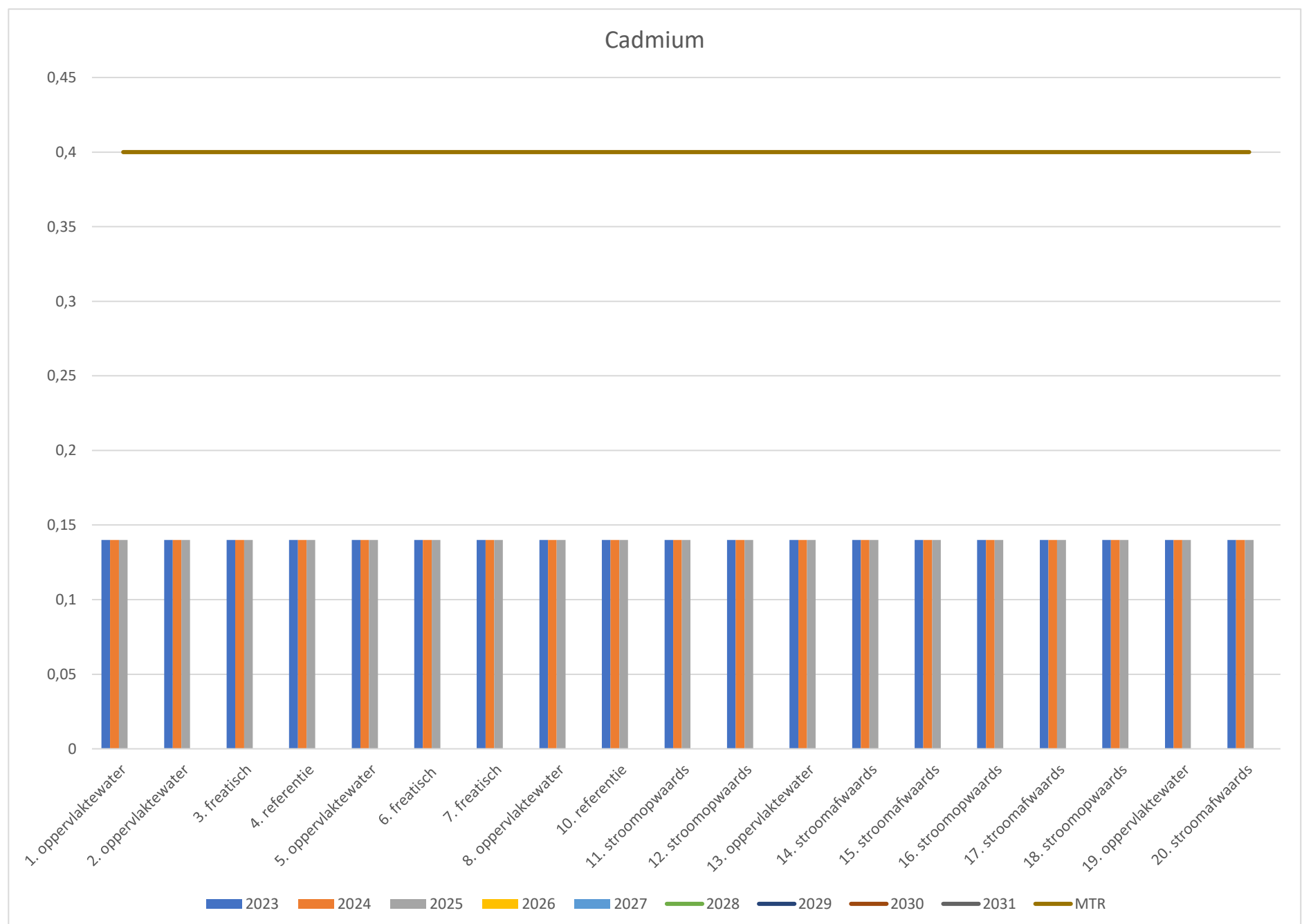
Cadmium (µg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel	0,318	0,14	0,14	0,14						
2	oppervlaktewater	kwel	0,318	0,14	0,14	0,14						
3	freatisch	kwel	0,318	0,14	0,14	0,14						
4	referentie	kwel	0,318	0,14	0,14	0,14						
5	oppervlaktewater	kwel	0,318	0,14	0,14	0,14						
6	freatisch	kwel	0,318	0,14	0,14	0,14						
7	freatisch	kwel	0,318	0,14	0,14	0,14						
8	oppervlaktewater	kwel	0,318	0,14	0,14	0,14						
10	referentie	infiltratie	0,318	0,14	0,14	0,14						
11	stroomopwaards	infiltratie	0,318	0,14	0,14	0,14						
12	stroomopwaards	infiltratie	0,318	0,14	0,14	0,14						
13	oppervlaktewater	infiltratie	0,318	0,14	0,14	0,14						
14	stroomafwaards	infiltratie	0,318	0,14	0,14	0,14						
15	stroomafwaards	infiltratie	0,318	0,14	0,14	0,14						
16	stroomopwaards	infiltratie	0,318	0,14	0,14	0,14						
17	stroomafwaards	infiltratie	0,318	0,14	0,14	0,14						
18	stroomopwaards	infiltratie	0,318	0,14	0,14	0,14						
19	oppervlaktewater	infiltratie	0,318	0,14	0,14	0,14						
20	stroomafwaards	infiltratie	0,318	0,14	0,14	0,14						

MTT grondwater	0,34
MTT oppervlakte- water	0,34
MTR grondwater	0,4
MTR oppervlakte- water*	0,4

* is niet gegeven derhalve is uitgegaan van MTT opgelost grondwater

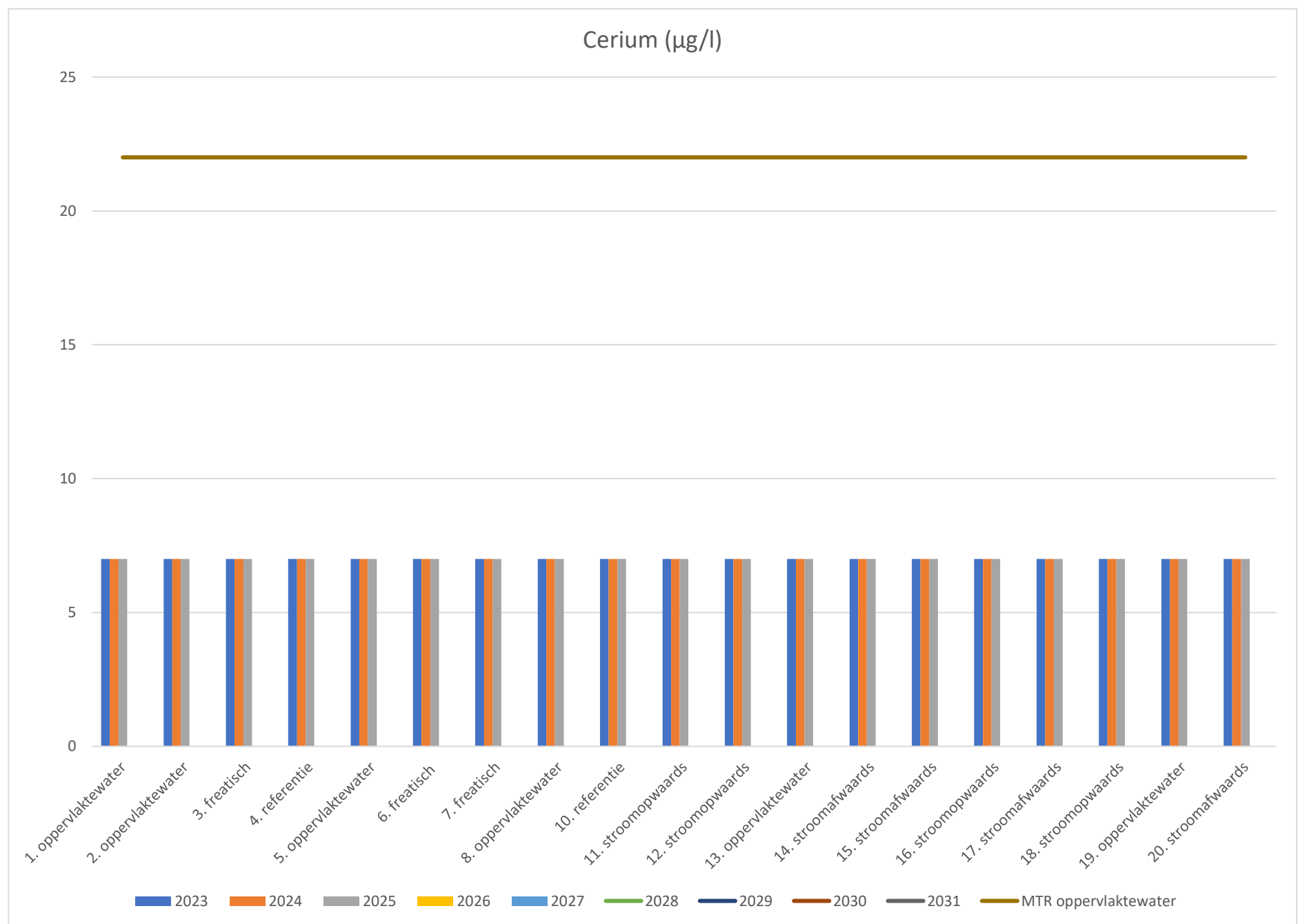
Cadmium (µg/l)



Cerium (µg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel		7	7	7						
2	oppervlaktewater	kwel		7	7	7						
3	freatisch	kwel		7	7	7						
4	referentie	kwel		7	7	7						
5	oppervlaktewater	kwel		7	7	7						
6	freatisch	kwel		7	7	7						
7	freatisch	kwel		7	7	7						
8	oppervlaktewater	kwel		7	7	7						
10	referentie	infiltratie		7	7	7						
11	stroomopwaards	infiltratie		7	7	7						
12	stroomopwaards	infiltratie		7	7	7						
13	oppervlaktewater	infiltratie		7	7	7						
14	stroomafwaards	infiltratie		7	7	7						
15	stroomafwaards	infiltratie		7	7	7						
16	stroomopwaards	infiltratie		7	7	7						
17	stroomafwaards	infiltratie		7	7	7						
18	stroomopwaards	infiltratie		7	7	7						
19	oppervlaktewater	infiltratie		7	7	7						
20	stroomafwaards	infiltratie		7	7	7						

MTR oppervlakte- water	22

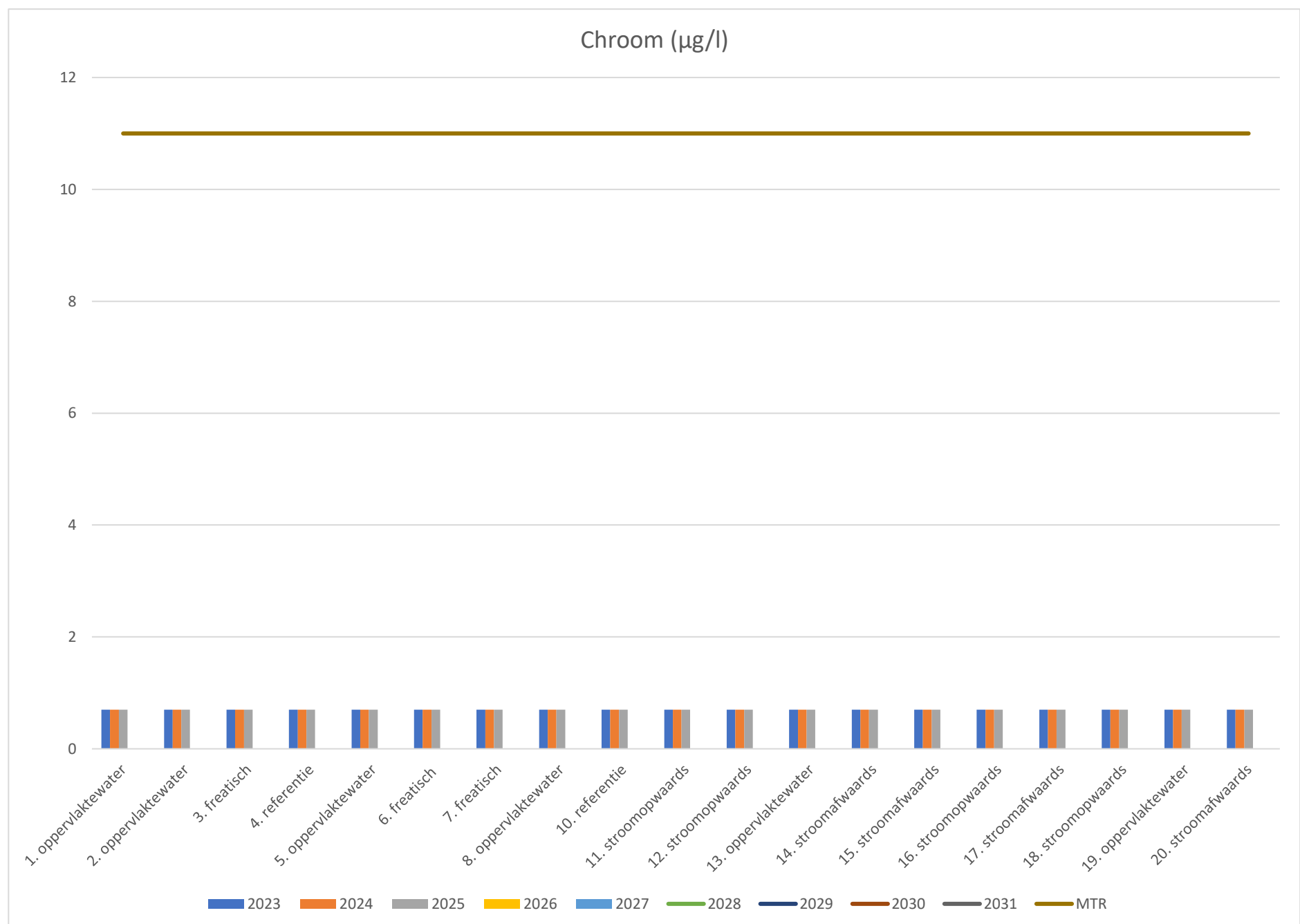


Chroom (µg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel	4,39	0,7	0,7	0,7						
2	oppervlaktewater	kwel	4,39	0,7	0,7	0,7						
3	freatisch	kwel	4,39	0,7	0,7	0,7						
4	referentie	kwel	4,39	0,7	0,7	0,7						
5	oppervlaktewater	kwel	4,39	0,7	0,7	0,7						
6	freatisch	kwel	4,39	0,7	0,7	0,7						
7	freatisch	kwel	4,39	0,7	0,7	0,7						
8	oppervlaktewater	kwel	4,39	0,7	0,7	0,7						
10	referentie	infiltratie	4,39	0,7	0,7	0,7						
11	stroomopwaards	infiltratie	4,39	0,7	0,7	0,7						
12	stroomopwaards	infiltratie	4,39	0,7	0,7	0,7						
13	oppervlaktewater	infiltratie	4,39	0,7	0,7	0,7						
14	stroomafwaards	infiltratie	4,39	0,7	0,7	0,7						
15	stroomafwaards	infiltratie	4,39	0,7	0,7	0,7						
16	stroomopwaards	infiltratie	4,39	0,7	0,7	0,7						
17	stroomafwaards	infiltratie	4,39	0,7	0,7	0,7						
18	stroomopwaards	infiltratie	4,39	0,7	0,7	0,7						
19	oppervlaktewater	infiltratie	4,39	0,7	0,7	0,7						
20	stroomafwaards	infiltratie	4,39	0,7	0,7	0,7						

MTT grondwater	8,7
MTT oppervlakte- water	8,7
MTR grondwater	11
MTR oppervlakte- water*	11

* is niet gegeven derhalve is uitgegaan van MTT opgelost grondwater



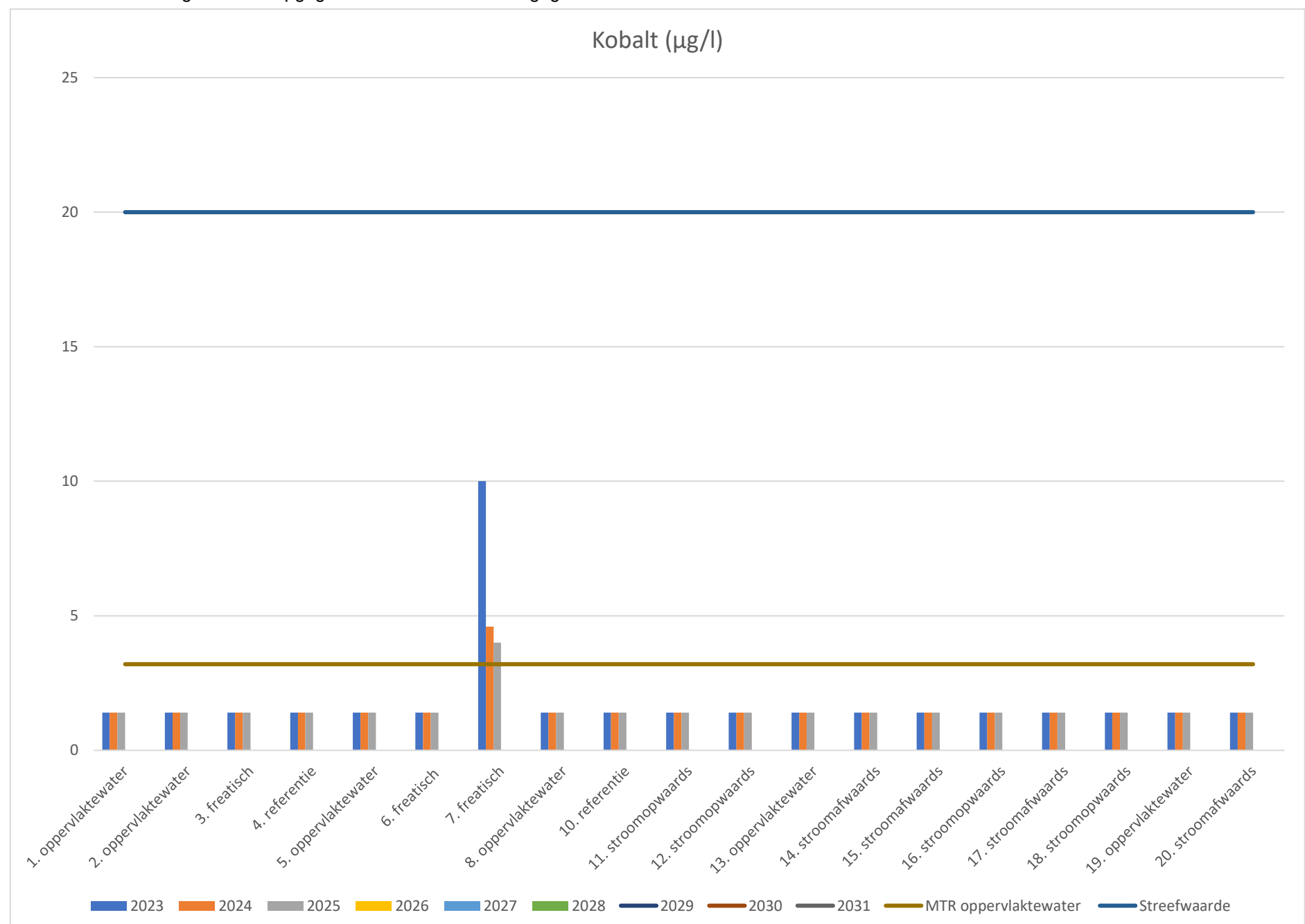
Kobalt (µg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel	3,02	1,4	1,4	1,4						
2	oppervlaktewater	kwel	3,02	1,4	1,4	1,4						
3	freatisch	kwel	3,02	1,4	1,4	1,4						
4	referentie	kwel	3,02	1,4	1,4	1,4						
5	oppervlaktewater	kwel	3,02	1,4	1,4	1,4						
6	freatisch	kwel	3,02	1,4	1,4	1,4						
7	freatisch	kwel	14,2	10	4,6	4						
8	oppervlaktewater	kwel	3,02	1,4	1,4	1,4						
10	referentie	infiltratie	3,02	1,4	1,4	1,4						
11	stroomopwaards	infiltratie	3,02	1,4	1,4	1,4						
12	stroomopwaards	infiltratie	3,02	1,4	1,4	1,4						
13	oppervlaktewater	infiltratie	3,02	1,4	1,4	1,4						
14	stroomafwaards	infiltratie	3,02	1,4	1,4	1,4						
15	stroomafwaards	infiltratie	3,02	1,4	1,4	1,4						
16	stroomopwaards	infiltratie	3,02	1,4	1,4	1,4						
17	stroomafwaards	infiltratie	3,02	1,4	1,4	1,4						
18	stroomopwaards	infiltratie	3,02	1,4	1,4	1,4						
19	oppervlaktewater	infiltratie	3,02	1,4	1,4	1,4						
20	stroomafwaards	infiltratie	3,02	1,4	1,4	1,4						

MTT grondwater	3
MTT oppervlakte- water	3
Streefwaarde**	20
MTR oppervlakte- water*	3,2

* is niet gegeven derhalve is uitgegaan van MTT opgelost grondwater

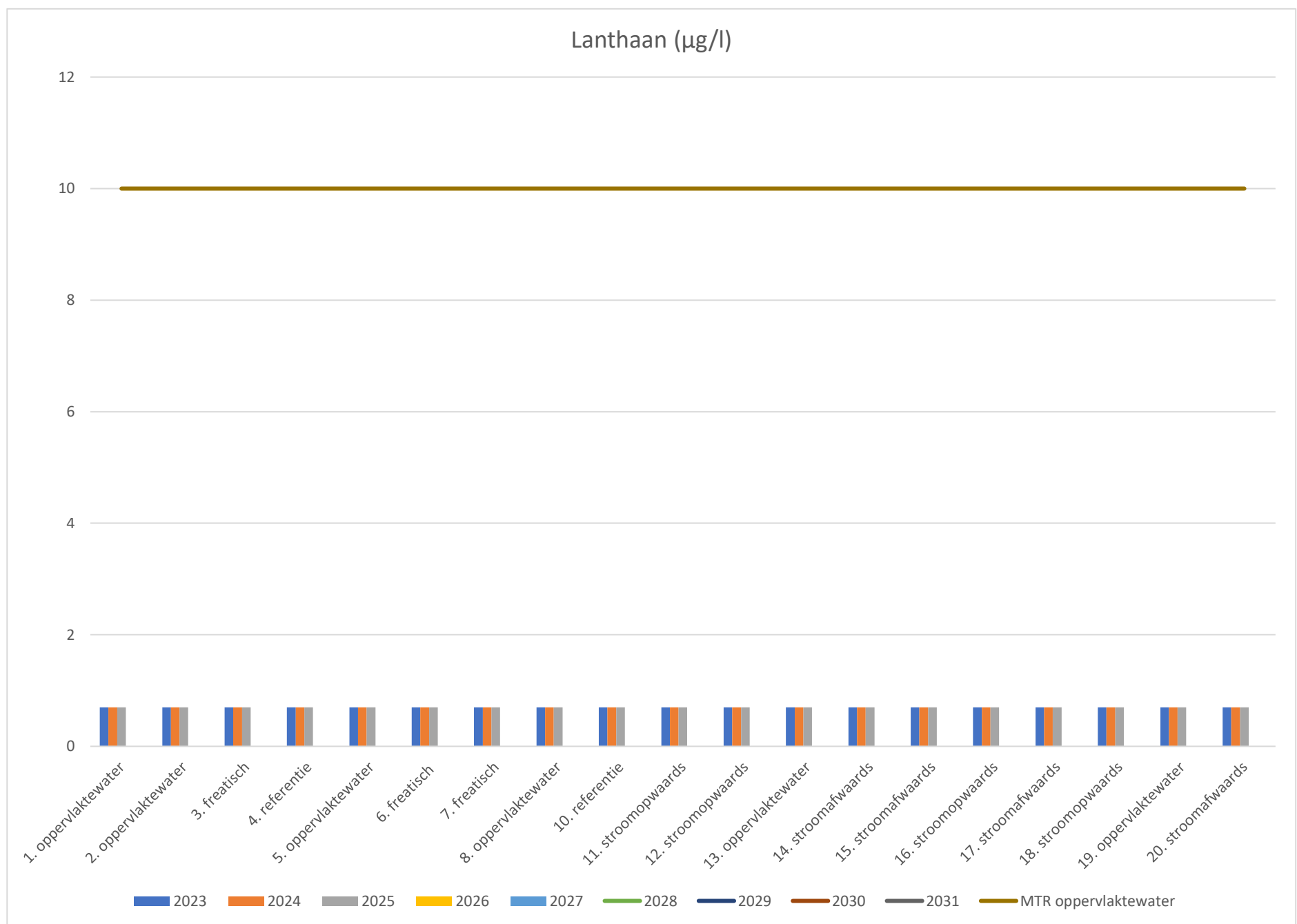
** Streefwaarde is hoger dan de opgegeven MTR derhalve is uitgegaan van de streefwaarde



Lanthaan (µg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel		0,7	0,7	0,7						
2	oppervlaktewater	kwel		0,7	0,7	0,7						
3	freatisch	kwel		0,7	0,7	0,7						
4	referentie	kwel		0,7	0,7	0,7						
5	oppervlaktewater	kwel		0,7	0,7	0,7						
6	freatisch	kwel		0,7	0,7	0,7						
7	freatisch	kwel		0,7	0,7	0,7						
8	oppervlaktewater	kwel		0,7	0,7	0,7						
10	referentie	infiltratie		0,7	0,7	0,7						
11	stroomopwaards	infiltratie		0,7	0,7	0,7						
12	stroomopwaards	infiltratie		0,7	0,7	0,7						
13	oppervlaktewater	infiltratie		0,7	0,7	0,7						
14	stroomafwaards	infiltratie		0,7	0,7	0,7						
15	stroomafwaards	infiltratie		0,7	0,7	0,7						
16	stroomopwaards	infiltratie		0,7	0,7	0,7						
17	stroomafwaards	infiltratie		0,7	0,7	0,7						
18	stroomopwaards	infiltratie		0,7	0,7	0,7						
19	oppervlaktewater	infiltratie		0,7	0,7	0,7						
20	stroomafwaards	infiltratie		0,7	0,7	0,7						

MTR oppervlakte- water	10

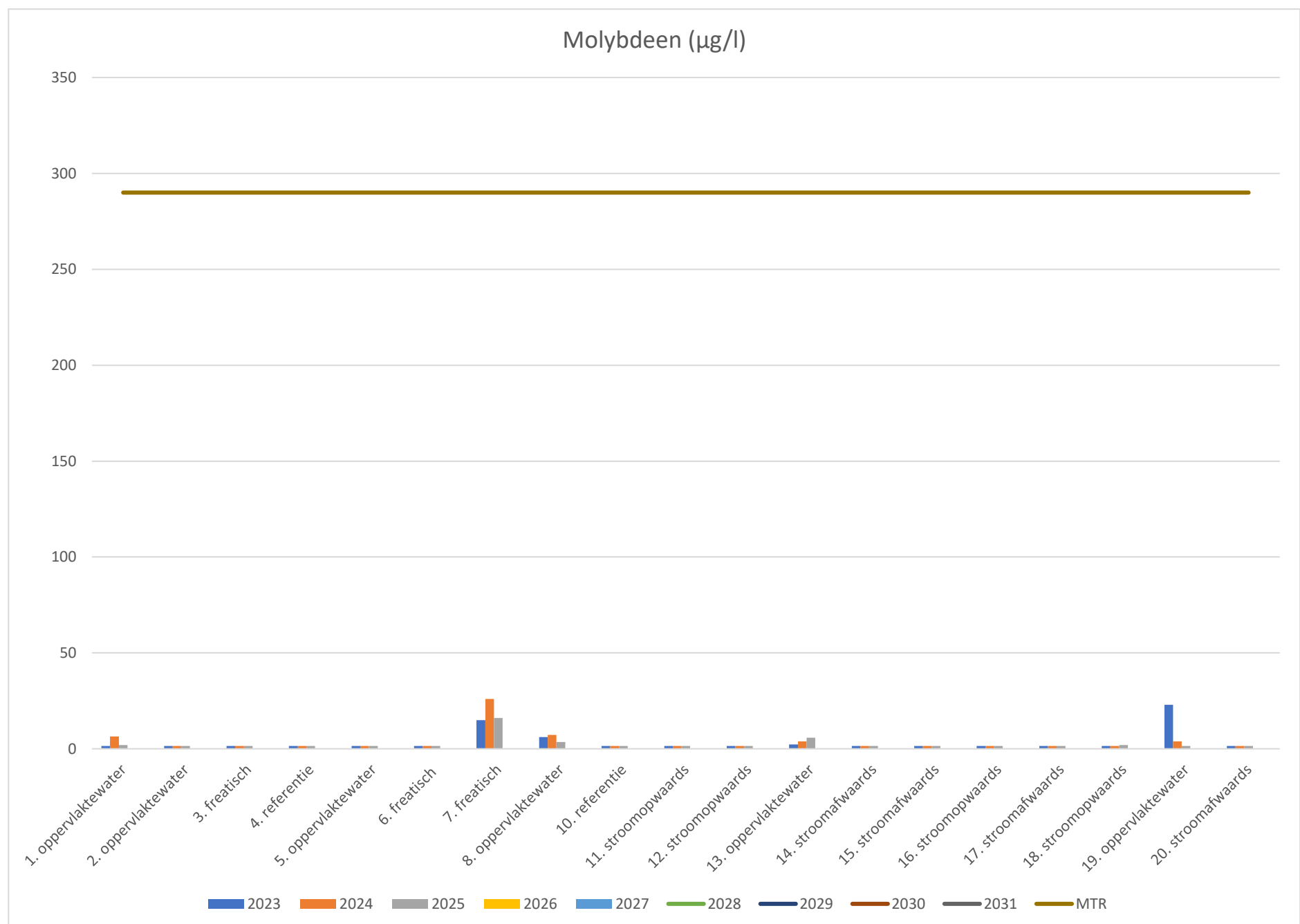


Molybdeen (µg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel	19,92	1,4	6,4	2						
2	oppervlaktewater	kwel	13,42	1,4	1,4	1,4						
3	freatisch	kwel	13,42	1,4	1,4	1,4						
4	referentie	kwel	13,42	1,4	1,4	1,4						
5	oppervlaktewater	kwel	13,42	1,4	1,4	1,4						
6	freatisch	kwel	13,42	1,4	1,4	1,4						
7	freatisch	kwel	31,1	15	26	16						
8	oppervlaktewater	kwel	19,66	6,2	7,3	3,5						
10	referentie	infiltratie	13,42	1,4	1,4	1,4						
11	stroomopwaards	infiltratie	13,42	1,4	1,4	1,4						
12	stroomopwaards	infiltratie	13,42	1,4	1,4	1,4						
13	oppervlaktewater	infiltratie	14,46	2,2	3,9	5,8						
14	stroomafwaards	infiltratie	13,42	1,4	1,4	1,4						
15	stroomafwaards	infiltratie	13,42	1,4	1,4	1,4						
16	stroomopwaards	infiltratie	13,42	1,4	1,4	1,4						
17	stroomafwaards	infiltratie	13,42	1,4	1,4	1,4						
18	stroomopwaards	infiltratie	13,42	1,4	1,4	2						
19	oppervlaktewater	infiltratie	41,5	23	3,9	1,4						
20	stroomafwaards	infiltratie	13,42	1,4	1,4	1,4						

MTT grondwater	29
MTT oppervlakte- water	29
MTR grondwater	290
MTR oppervlakte- water*	290

* is niet gegeven derhalve is uitgegaan van MTT opgelost grondwater



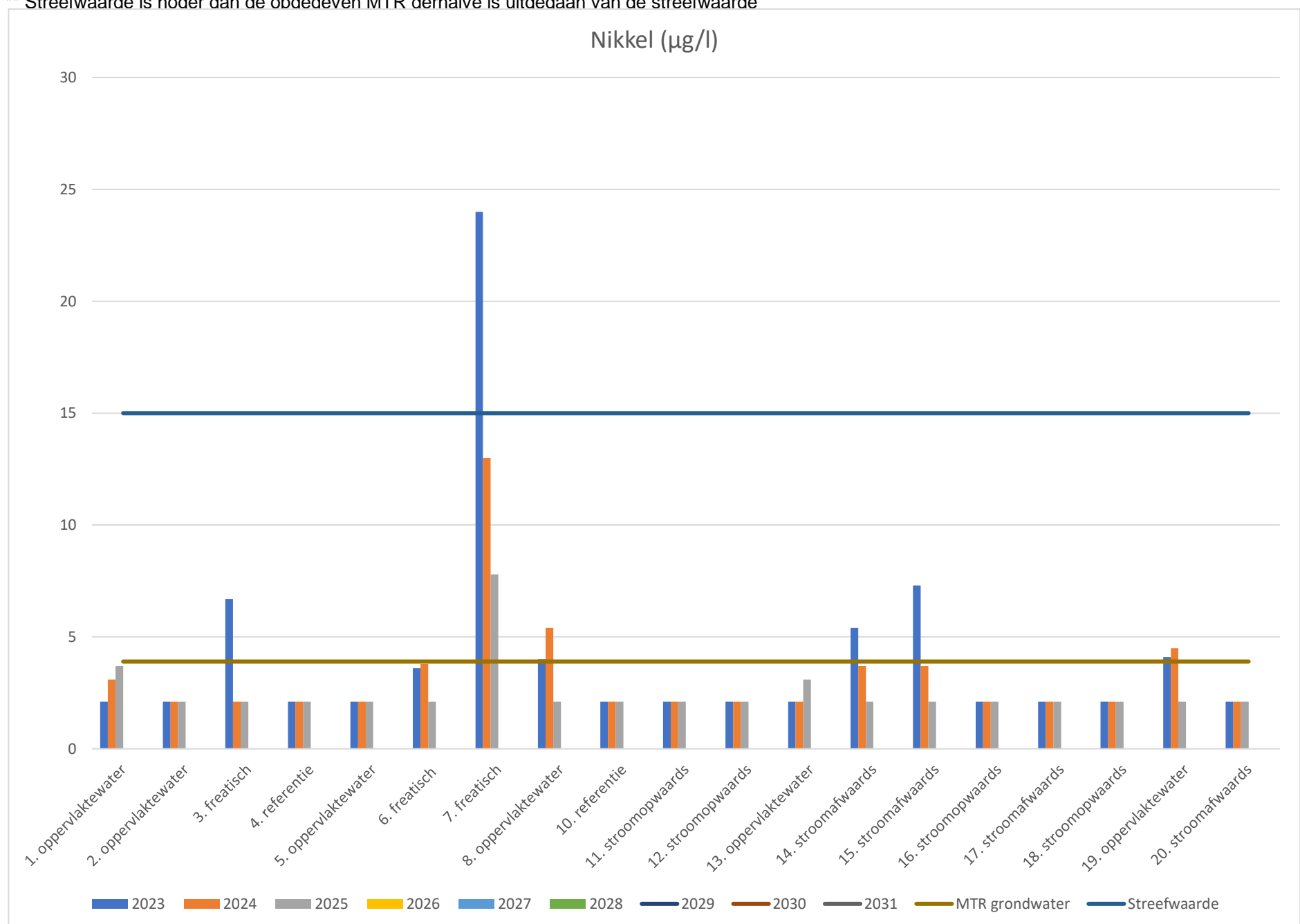
Nikkel (µg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel	4,79	2,1	3,1	3,7						
2	oppervlaktewater	kwel	3,49	2,1	2,1	2,1						
3	freatisch	kwel	9,47	6,7	2,1	2,1						
4	referentie	kwel	3,49	2,1	2,1	2,1						
5	oppervlaktewater	kwel	3,49	2,1	2,1	2,1						
6	freatisch	kwel	5,44	3,6	3,8	2,1						
7	freatisch	kwel	31,96	24	13	7,8						
8	oppervlaktewater	kwel	5,96	4	5,4	2,1						
10	referentie	infiltratie	3,49	2,1	2,1	2,1						
11	stroomopwaards	infiltratie	3,49	2,1	2,1	2,1						
12	stroomopwaards	infiltratie	3,49	2,1	2,1	2,1						
13	oppervlaktewater	infiltratie	3,49	2,1	2,1	3,1						
14	stroomafwaards	infiltratie	7,78	5,4	3,7	2,1						
15	stroomafwaards	infiltratie	10,25	7,3	3,7	2,1						
16	stroomopwaards	infiltratie	3,49	2,1	2,1	2,1						
17	stroomafwaards	infiltratie	3,49	2,1	2,1	2,1						
18	stroomopwaards	infiltratie	3,49	2,1	2,1	2,1						
19	oppervlaktewater	infiltratie	6,09	4,1	4,5	2,1						
20	stroomafwaards	infiltratie	3,49	2,1	2,1	2,1						

MTT grondwater	1,9
MTT oppervlakte- water	1,9
Streefwaarde**	15
MTR oppervlakte- water*	3,9

* is niet gegeven derhalve is uitgegaan van MTT opgelost grondwater

** Streefwaarde is hoer dan de opoeveen MTR derhalve is uitoeaan van de streefwaarde

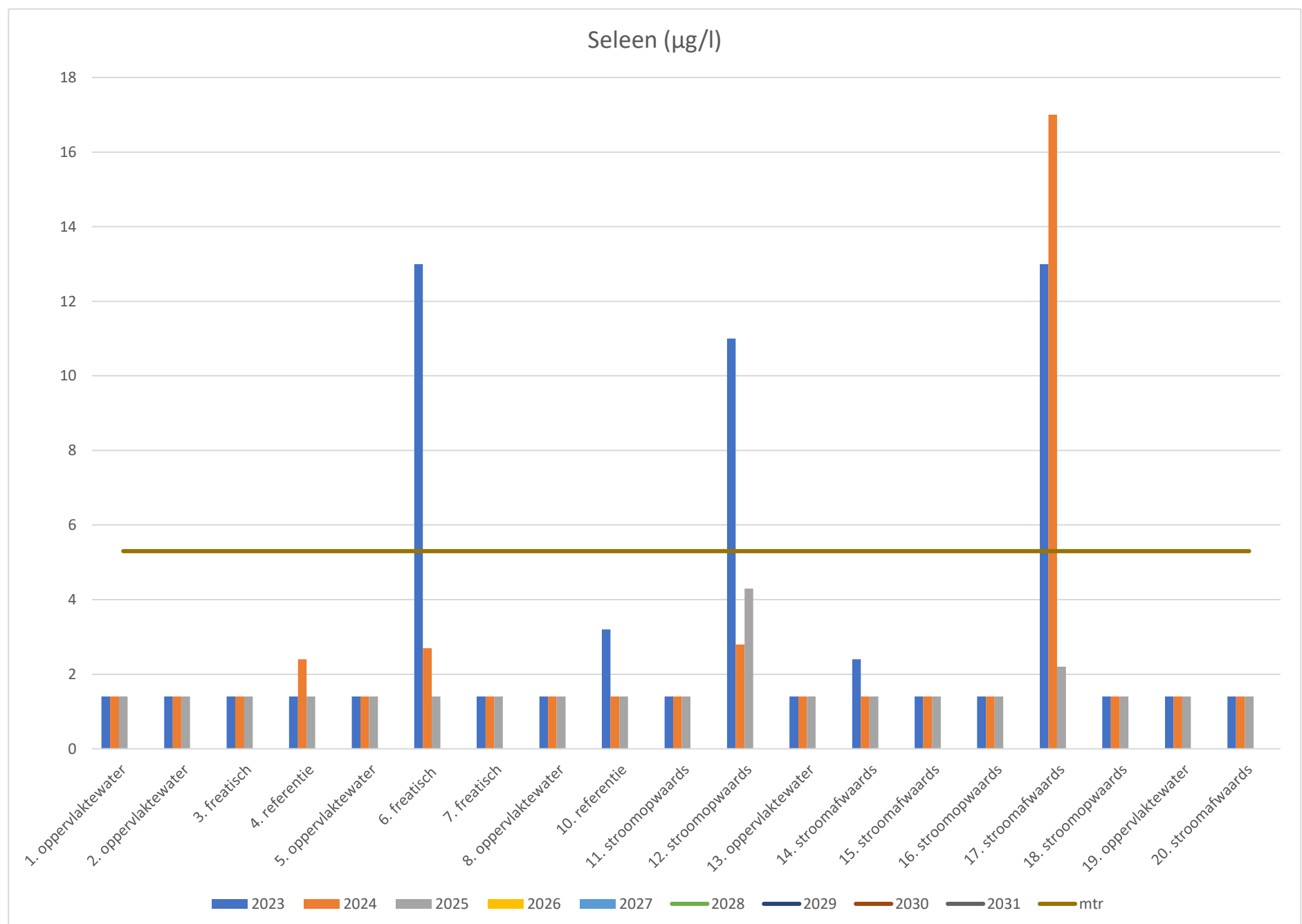


Seleen (µg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel	3,94	1,4	1,4	1,4						
2	oppervlaktewater	kwel	3,94	1,4	1,4	1,4						
3	freatisch	kwel	3,94	1,4	1,4	1,4						
4	referentie	kwel	3,94	1,4	2,4	1,4						
5	oppervlaktewater	kwel	3,94	1,4	1,4	1,4						
6	freatisch	kwel	19,02	13	2,7	1,4						
7	freatisch	kwel	3,94	1,4	1,4	1,4						
8	oppervlaktewater	kwel	3,94	1,4	1,4	1,4						
10	referentie	infiltratie	6,28	3,2	1,4	1,4						
11	stroomopwaards	infiltratie	3,94	1,4	1,4	1,4						
12	stroomopwaards	infiltratie	16,42	11	2,8	4,3						
13	oppervlaktewater	infiltratie	3,94	1,4	1,4	1,4						
14	stroomafwaards	infiltratie	5,24	2,4	1,4	1,4						
15	stroomafwaards	infiltratie	3,94	1,4	1,4	1,4						
16	stroomopwaards	infiltratie	3,94	1,4	1,4	1,4						
17	stroomafwaards	infiltratie	19,02	13	17	2,2						
18	stroomopwaards	infiltratie	3,94	1,4	1,4	1,4						
19	oppervlaktewater	infiltratie	3,94	1,4	1,4	1,4						
20	stroomafwaards	infiltratie	3,94	1,4	1,4	1,4						

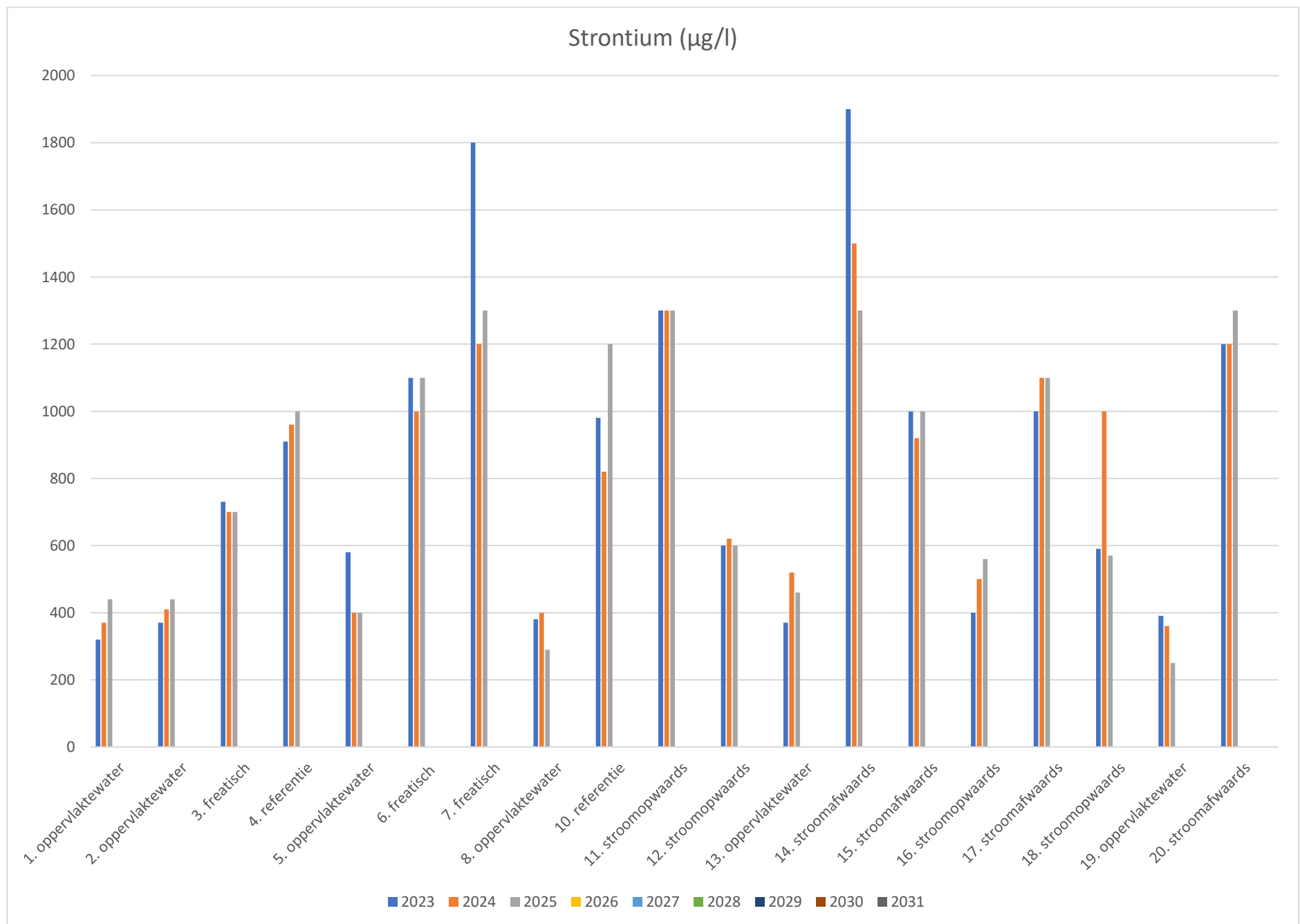
MTT grondwater	5,3
MTT oppervlakte- water	5,3
MTR grondwater	5,3
MTR oppervlakte- water*	5,3

* is niet gegeven derhalve is uitgegaan van MTT opgelost grondwater



Strontium (µg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel		320	370	440						
2	oppervlaktewater	kwel		370	410	440						
3	freatisch	kwel		730	700	700						
4	referentie	kwel		910	960	1000						
5	oppervlaktewater	kwel		580	400	400						
6	freatisch	kwel		1100	1000	1100						
7	freatisch	kwel		1800	1200	1300						
8	oppervlaktewater	kwel		380	400	290						
10	referentie	infiltratie		980	820	1200						
11	stroomopwaards	infiltratie		1300	1300	1300						
12	stroomopwaards	infiltratie		600	620	600						
13	oppervlaktewater	infiltratie		370	520	460						
14	stroomafwaards	infiltratie		1900	1500	1300						
15	stroomafwaards	infiltratie		1000	920	1000						
16	stroomopwaards	infiltratie		400	500	560						
17	stroomafwaards	infiltratie		1000	1100	1100						
18	stroomopwaards	infiltratie		590	1000	570						
19	oppervlaktewater	infiltratie		390	360	250						
20	stroomafwaards	infiltratie		1200	1200	1300						

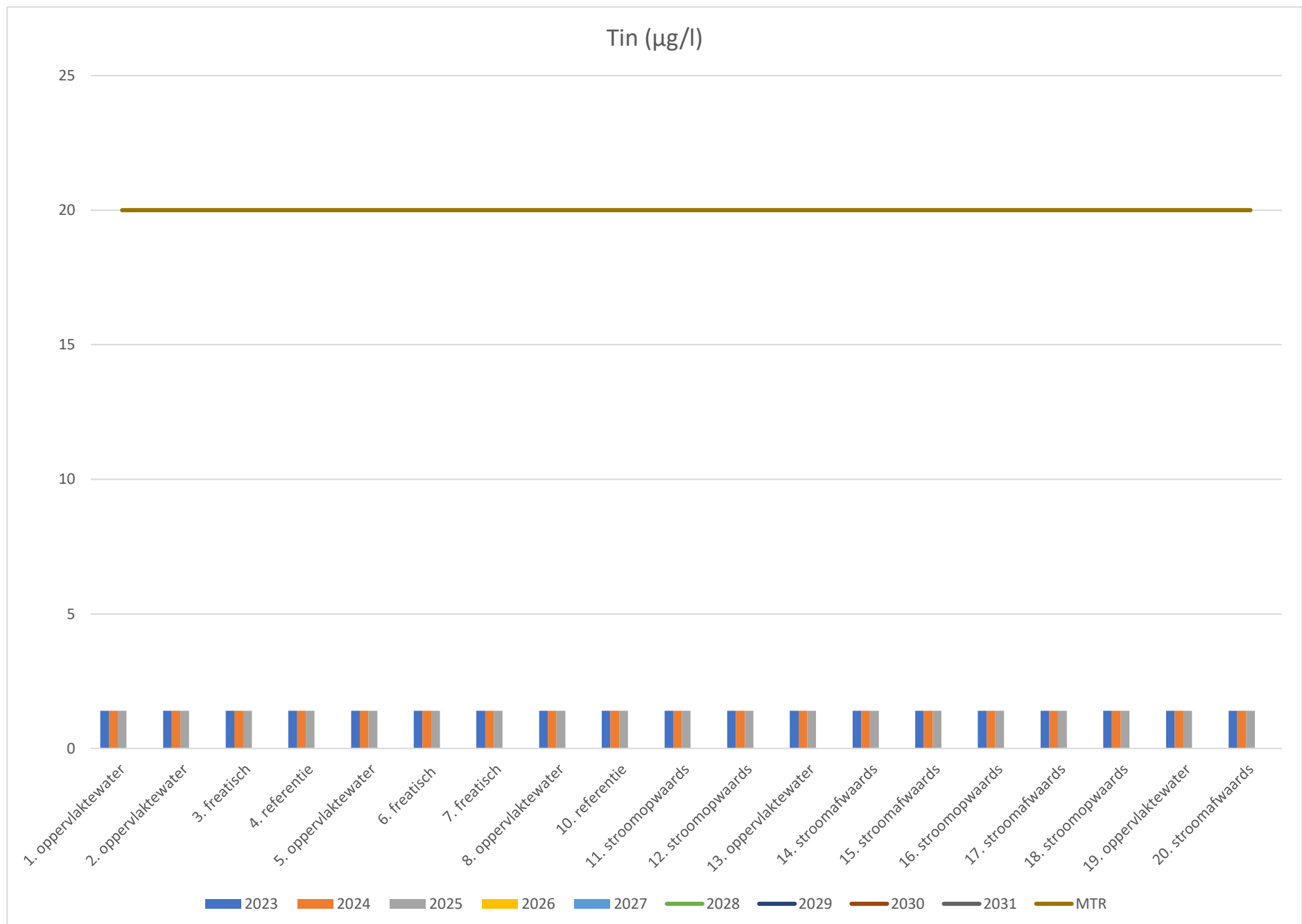


Tin (µg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel	3,42	1,4	1,4	1,4						
2	oppervlaktewater	kwel	3,42	1,4	1,4	1,4						
3	freatisch	kwel	9,82	1,4	1,4	1,4						
4	referentie	kwel	9,82	1,4	1,4	1,4						
5	oppervlaktewater	kwel	3,42	1,4	1,4	1,4						
6	freatisch	kwel	9,82	1,4	1,4	1,4						
7	freatisch	kwel	9,82	1,4	1,4	1,4						
8	oppervlaktewater	kwel	3,42	1,4	1,4	1,4						
10	referentie	infiltratie	9,82	1,4	1,4	1,4						
11	stroomopwaards	infiltratie	9,82	1,4	1,4	1,4						
12	stroomopwaards	infiltratie	9,82	1,4	1,4	1,4						
13	oppervlaktewater	infiltratie	3,42	1,4	1,4	1,4						
14	stroomafwaards	infiltratie	9,82	1,4	1,4	1,4						
15	stroomafwaards	infiltratie	9,82	1,4	1,4	1,4						
16	stroomopwaards	infiltratie	9,82	1,4	1,4	1,4						
17	stroomafwaards	infiltratie	9,82	1,4	1,4	1,4						
18	stroomopwaards	infiltratie	9,82	1,4	1,4	1,4						
19	oppervlaktewater	infiltratie	3,42	1,4	1,4	1,4						
20	stroomafwaards	infiltratie	9,82	1,4	1,4	1,4						

MTT grondwater	20
MTT oppervlakte- water	4
MTR grondwater	20
MTR oppervlakte- water*	20

* is niet gegeven derhalve is uitgegaan van MTT opgelost grondwater

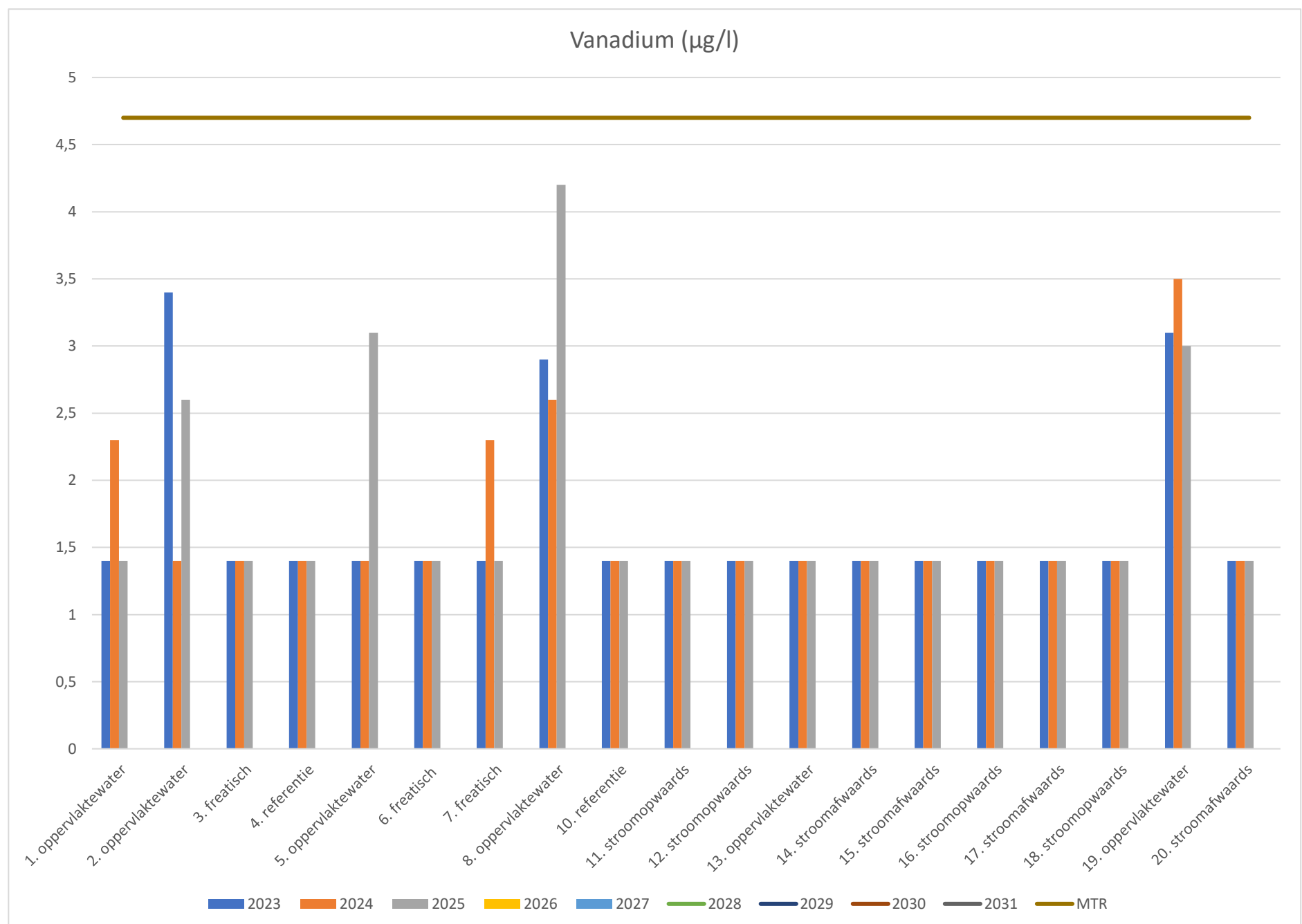


Vanadium (µg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel	4,39	1,4	2,3	1,4						
2	oppervlaktewater	kwel	5,82	3,4	1,4	2,6						
3	freatisch	kwel	3,22	1,4	1,4	1,4						
4	referentie	kwel	3,22	1,4	1,4	1,4						
5	oppervlaktewater	kwel	3,22	1,4	1,4	3,1						
6	freatisch	kwel	3,22	1,4	1,4	1,4						
7	freatisch	kwel	3,22	1,4	2,3	1,4						
8	oppervlaktewater	kwel	5,17	2,9	2,6	4,2						
10	referentie	infiltratie	3,22	1,4	1,4	1,4						
11	stroomopwaards	infiltratie	3,22	1,4	1,4	1,4						
12	stroomopwaards	infiltratie	3,22	1,4	1,4	1,4						
13	oppervlaktewater	infiltratie	3,22	1,4	1,4	1,4						
14	stroomafwaards	infiltratie	3,22	1,4	1,4	1,4						
15	stroomafwaards	infiltratie	3,22	1,4	1,4	1,4						
16	stroomopwaards	infiltratie	3,22	1,4	1,4	1,4						
17	stroomafwaards	infiltratie	3,22	1,4	1,4	1,4						
18	stroomopwaards	infiltratie	3,22	1,4	1,4	1,4						
19	oppervlaktewater	infiltratie	5,43	3,1	3,5	3						
20	stroomafwaards	infiltratie	3,22	1,4	1,4	1,4						

MTT grondwater	3,5
MTT oppervlakte- water	3,5
MTR grondwater	4,7
MTR oppervlakte- water*	4,7

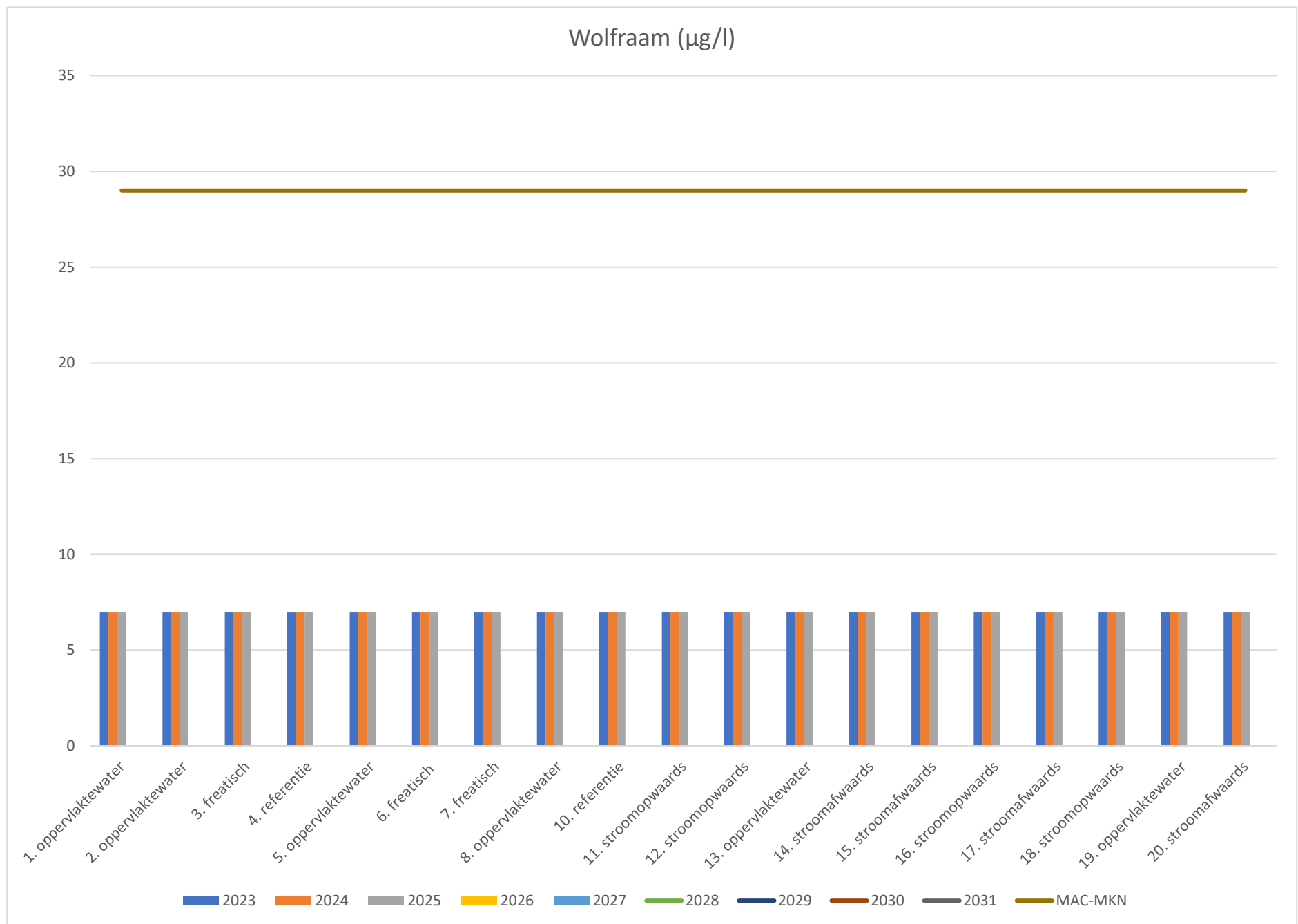
* is niet gegeven derhalve is uitgegaan van MTT opgelost grondwater



Wolfram (µg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel	9,1	7	7	7						
2	oppervlaktewater	kwel	9,1	7	7	7						
3	freatisch	kwel	9,1	7	7	7						
4	referentie	kwel	9,1	7	7	7						
5	oppervlaktewater	kwel	9,1	7	7	7						
6	freatisch	kwel	9,1	7	7	7						
7	freatisch	kwel	9,1	7	7	7						
8	oppervlaktewater	kwel	9,1	7	7	7						
10	referentie	infiltratie	9,1	7	7	7						
11	stroomopwaards	infiltratie	9,1	7	7	7						
12	stroomopwaards	infiltratie	9,1	7	7	7						
13	oppervlaktewater	infiltratie	9,1	7	7	7						
14	stroomafwaards	infiltratie	9,1	7	7	7						
15	stroomafwaards	infiltratie	9,1	7	7	7						
16	stroomopwaards	infiltratie	9,1	7	7	7						
17	stroomafwaards	infiltratie	9,1	7	7	7						
18	stroomopwaards	infiltratie	9,1	7	7	7						
19	oppervlaktewater	infiltratie	9,1	7	7	7						
20	stroomafwaards	infiltratie	9,1	7	7	7						

MAC-MKN	29



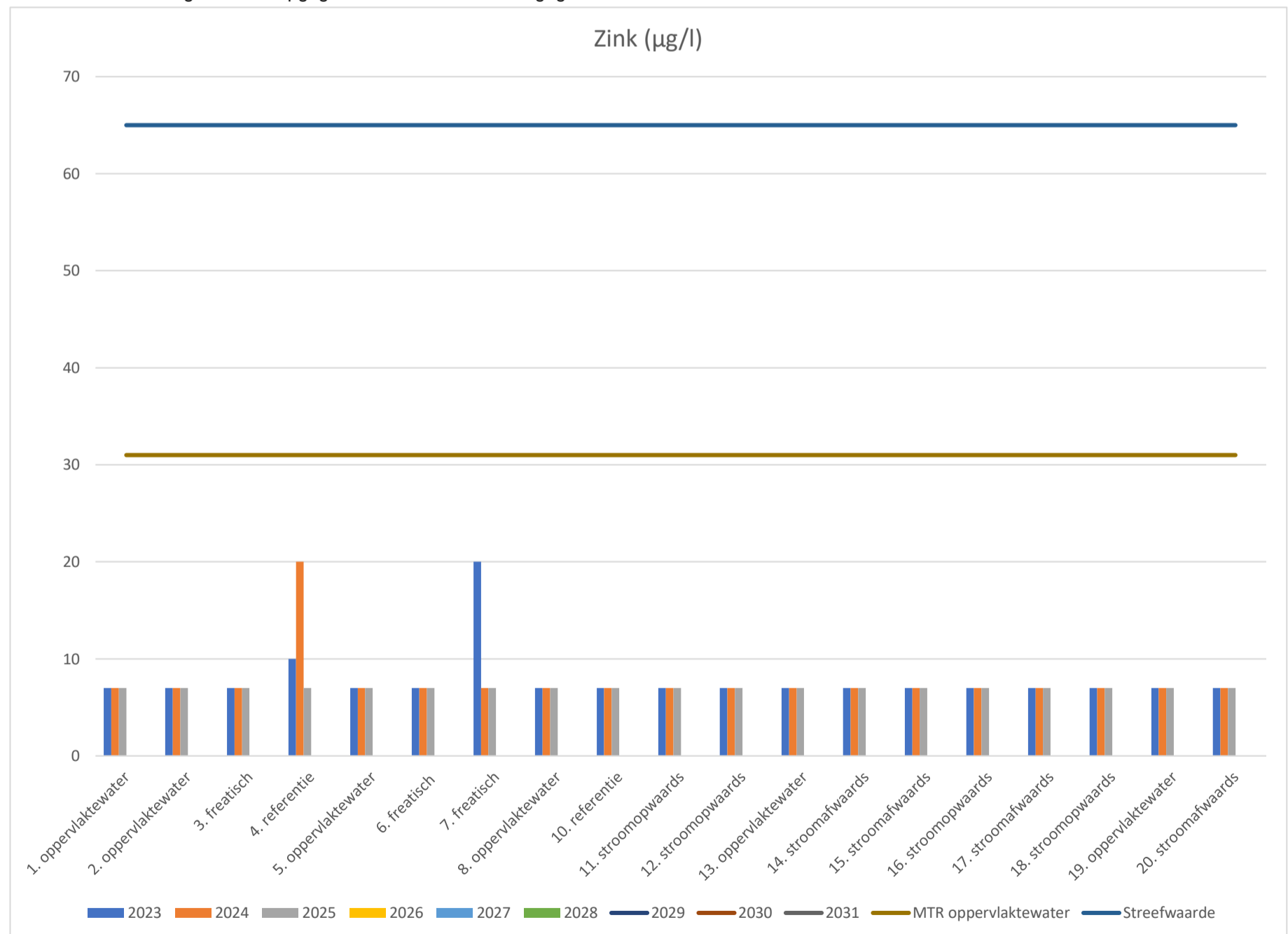
Zink (µg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel	12,02	7	7	7						
2	oppervlaktewater	kwel	12,02	7	7	7						
3	freatisch	kwel	12,02	7	7	7						
4	referentie	kwel	15,92	10	20	7						
5	oppervlaktewater	kwel	12,02	7	7	7						
6	freatisch	kwel	12,02	7	7	7						
7	freatisch	kwel	28,92	20	7	7						
8	oppervlaktewater	kwel	12,02	7	7	7						
10	referentie	infiltratie	12,02	7	7	7						
11	stroomopwaards	infiltratie	12,02	7	7	7						
12	stroomopwaards	infiltratie	12,02	7	7	7						
13	oppervlaktewater	infiltratie	12,02	7	7	7						
14	stroomafwaards	infiltratie	12,02	7	7	7						
15	stroomafwaards	infiltratie	12,02	7	7	7						
16	stroomopwaards	infiltratie	12,02	7	7	7						
17	stroomafwaards	infiltratie	12,02	7	7	7						
18	stroomopwaards	infiltratie	12,02	7	7	7						
19	oppervlaktewater	infiltratie	12,02	7	7	7						
20	stroomafwaards	infiltratie	12,02	7	7	7						

MTT grondwater	7,3
MTT oppervlakte- water	7,3
Streefwaarde	65
MTR oppervlakte- water*	31

* is niet gegeven derhalve is uitgegaan van MTT opgelost grondwater

** Streefwaarde is hoger dan de opgegeven MTR derhalve is uitgegaan van de streefwaarde

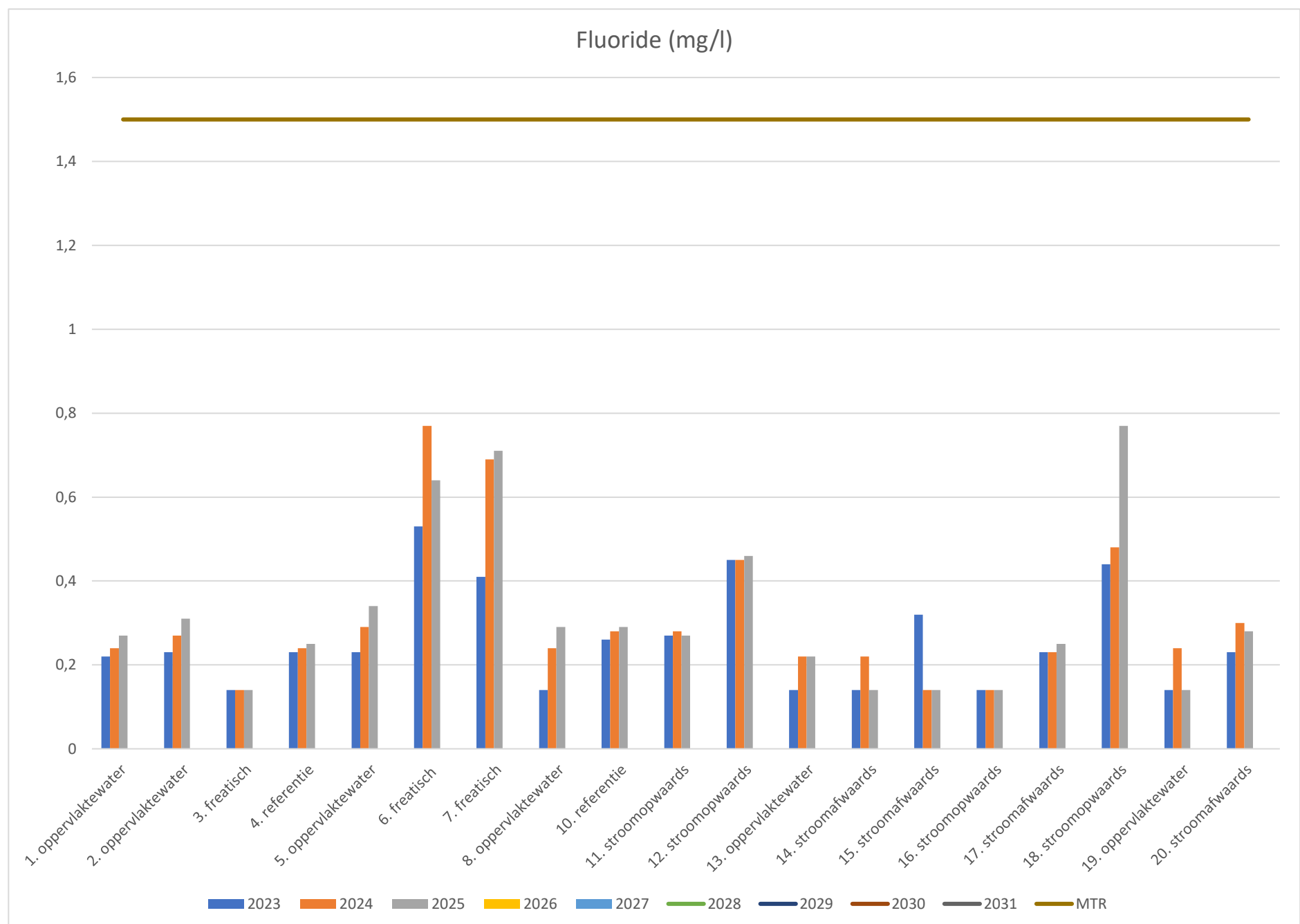


Fluoride (mg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel	0,475	0,22	0,24	0,27						
2	oppervlaktewater	kwel	0,4875	0,23	0,27	0,31						
3	freatisch	kwel	0,375	0,14	0,14	0,14						
4	referentie	kwel	0,4875	0,23	0,24	0,25						
5	oppervlaktewater	kwel	0,4875	0,23	0,29	0,34						
6	freatisch	kwel	0,8625	0,53	0,77	0,64						
7	freatisch	kwel	0,7125	0,41	0,69	0,71						
8	oppervlaktewater	kwel	0,375	0,14	0,24	0,29						
10	referentie	infiltratie	0,525	0,26	0,28	0,29						
11	stroomopwaards	infiltratie	0,5375	0,27	0,28	0,27						
12	stroomopwaards	infiltratie	0,7625	0,45	0,45	0,46						
13	oppervlaktewater	infiltratie	0,375	0,14	0,22	0,22						
14	stroomafwaards	infiltratie	0,375	0,14	0,22	0,14						
15	stroomafwaards	infiltratie	0,6	0,32	0,14	0,14						
16	stroomopwaards	infiltratie	0,375	0,14	0,14	0,14						
17	stroomafwaards	infiltratie	0,4875	0,23	0,23	0,25						
18	stroomopwaards	infiltratie	0,75	0,44	0,48	0,77						
19	oppervlaktewater	infiltratie	0,375	0,14	0,24	0,14						
20	stroomafwaards	infiltratie	0,4875	0,23	0,3	0,28						

MTT grondwater*	0,5
MTT oppervlakte- water*	0,5
MTR grondwater	1,5
MTR oppervlakte- water	1,5

* is berekend door de ruimte tussen de MTR en de drinkwaterkwaliteits

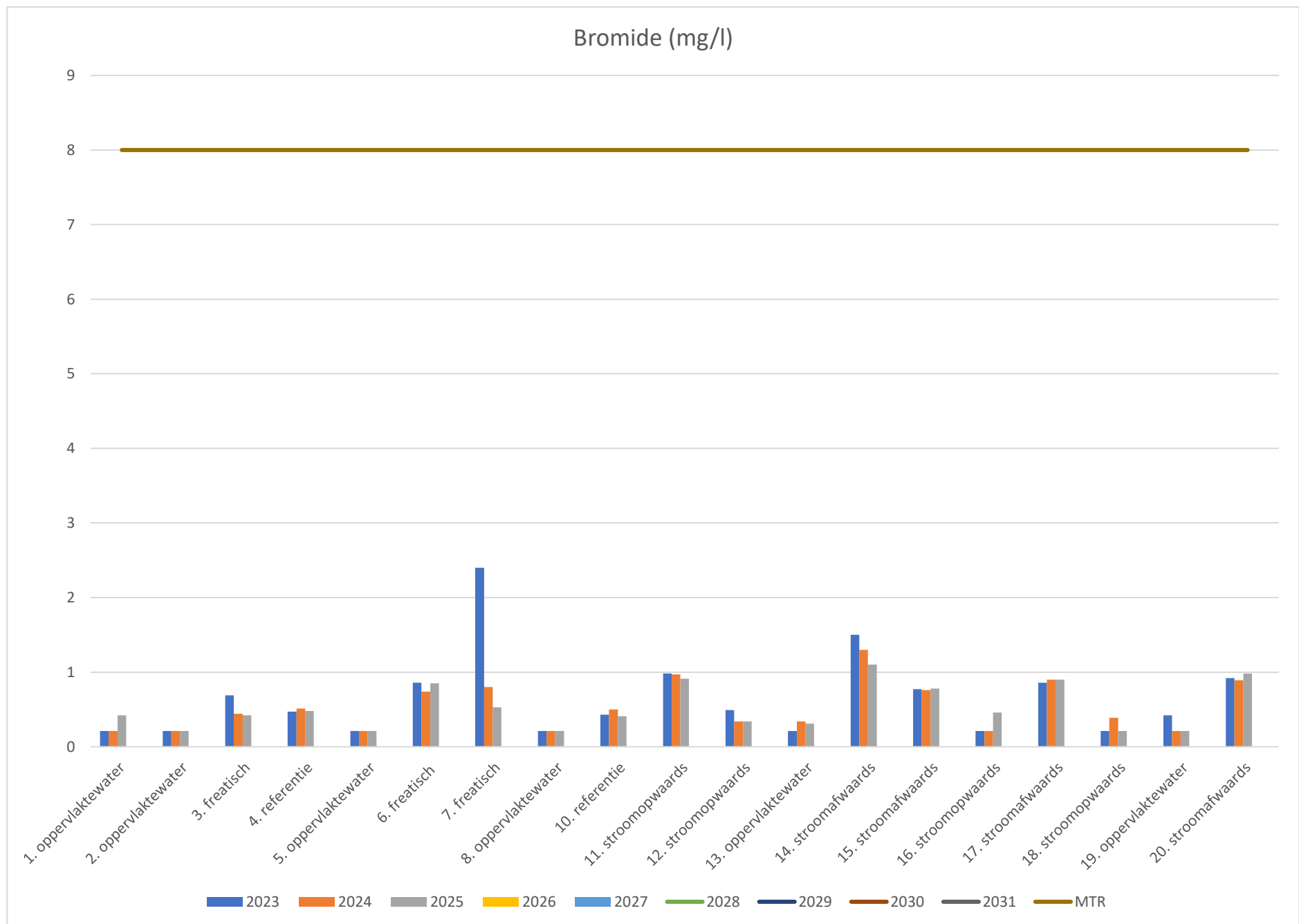


Bromide (mg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel	3,3425	0,21	0,21	0,42						
2	oppervlaktewater	kwel	3,3425	0,21	0,21	0,21						
3	freatisch	kwel	3,9425	0,69	0,44	0,42						
4	referentie	kwel	3,6675	0,47	0,51	0,48						
5	oppervlaktewater	kwel	3,3425	0,21	0,21	0,21						
6	freatisch	kwel	4,155	0,86	0,74	0,85						
7	freatisch	kwel	6,08	2,4	0,8	0,53						
8	oppervlaktewater	kwel	3,3425	0,21	0,21	0,21						
10	referentie	infiltratie	3,6175	0,43	0,5	0,41						
11	stroomopwaards	infiltratie	4,305	0,98	0,97	0,91						
12	stroomopwaards	infiltratie	3,6925	0,49	0,34	0,34						
13	oppervlaktewater	infiltratie	3,3425	0,21	0,34	0,31						
14	stroomafwaards	infiltratie	4,955	1,5	1,3	1,1						
15	stroomafwaards	infiltratie	4,0425	0,77	0,76	0,78						
16	stroomopwaards	infiltratie	3,3425	0,21	0,21	0,46						
17	stroomafwaards	infiltratie	4,155	0,86	0,9	0,9						
18	stroomopwaards	infiltratie	3,3425	0,21	0,39	0,21						
19	oppervlaktewater	infiltratie	3,605	0,42	0,21	0,21						
20	stroomafwaards	infiltratie	4,23	0,92	0,89	0,98						

MTT grondwater*	7,7
MTT oppervlakte- water*	7,7
MTR grondwater	8
MTR oppervlakte- water	8

* is berekend door de ruimte tussen de MTR en de streefwaarde

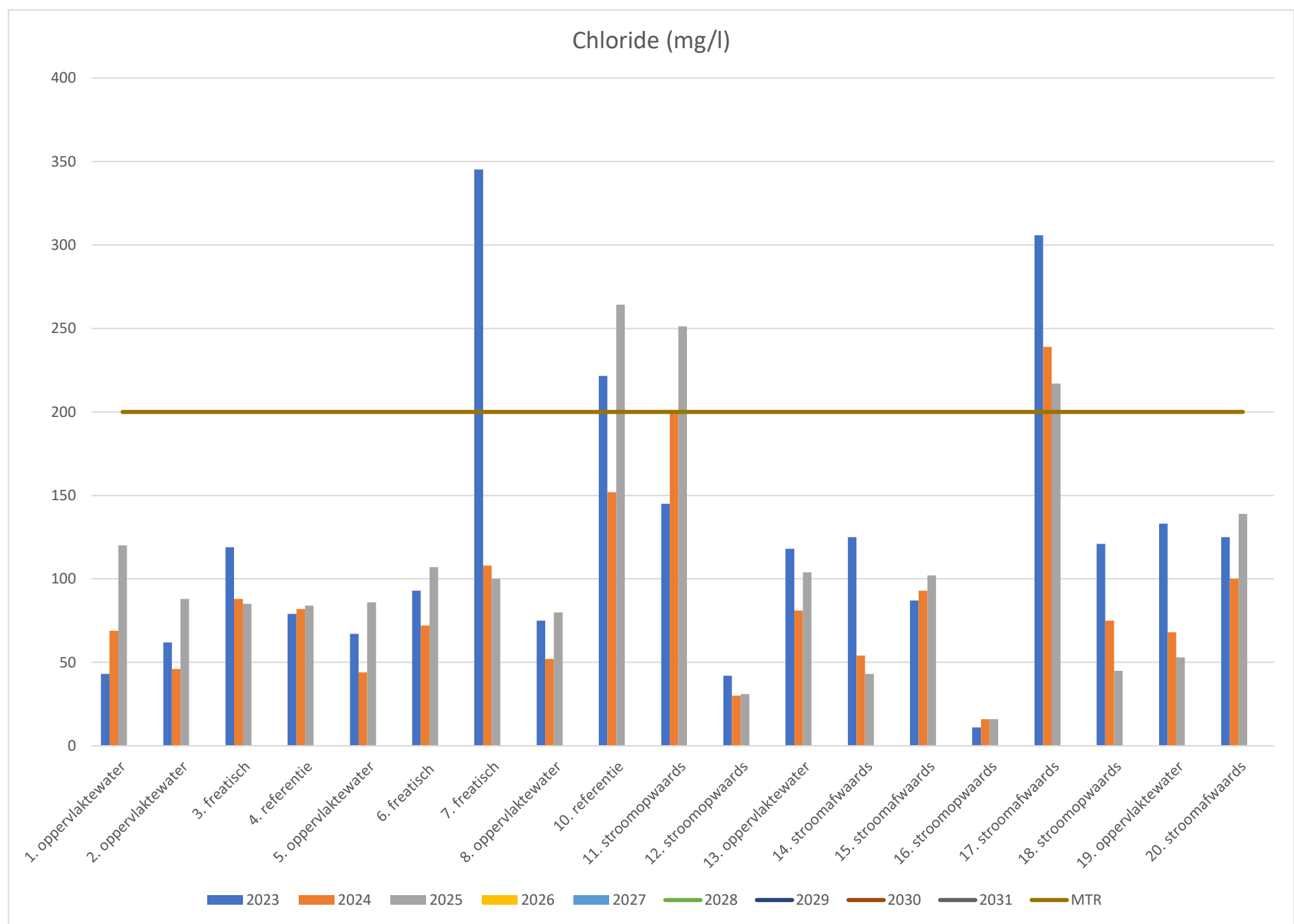


Chloride (mg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel	73,75	43	69	120						
2	oppervlaktewater	kwel	97,5	62	46	88						
3	freatisch	kwel	168,75	119	88	85						
4	referentie	kwel	118,75	79	82	84						
5	oppervlaktewater	kwel	103,75	67	44	86						
6	freatisch	kwel	136,25	93	72	107						
7	freatisch	kwel	451,625	345,3	108	100						
8	oppervlaktewater	kwel	113,75	75	52	80						
10	referentie	infiltratie	296,875	221,5	152	264,2						
11	stroomopwaards	infiltratie	201,25	145	200	251,2						
12	stroomopwaards	infiltratie	72,5	42	30	31						
13	oppervlaktewater	infiltratie	167,5	118	81	104						
14	stroomafwaards	infiltratie	176,25	125	54	43						
15	stroomafwaards	infiltratie	128,75	87	93	102						
16	stroomopwaards	infiltratie	33,75	11	16	16						
17	stroomafwaards	infiltratie	402,25	305,8	239	217						
18	stroomopwaards	infiltratie	171,25	121	75	45						
19	oppervlaktewater	infiltratie	186,25	133	68	53						
20	stroomafwaards	infiltratie	176,25	125	100	139						

MTT grondwater*	50
MTT oppervlakte-water*	50
MTR grondwater	200
MTR oppervlakte-water	200

* is berekend door de ruimte tussen de MTR en de drinkwaterkwaliteits

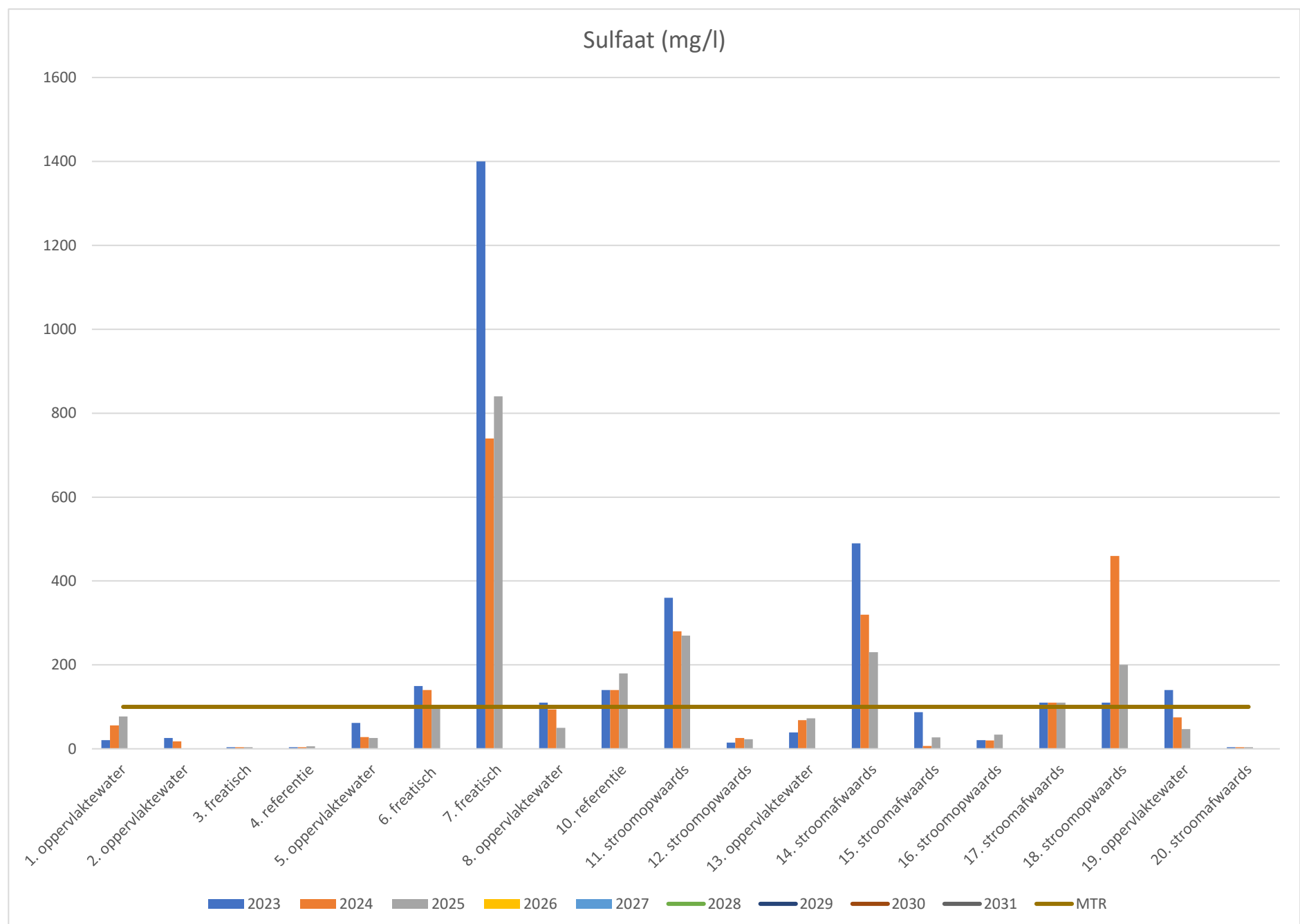


Sulfaat (mg/l)

meetpunt	type	gebied	toetswaarde	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	oppervlaktewater	kwel	26,25	21	56	77						
2	oppervlaktewater	kwel	32,5	26	18	36						
3	freatisch	kwel	4,375	3,5	3,5	3,5						
4	referentie	kwel	4,375	3,5	3,5	6,1						
5	oppervlaktewater	kwel	77,5	62	28	26						
6	freatisch	kwel	187,5	150	140	100						
7	freatisch	kwel	1750	1400	740	840						
8	oppervlaktewater	kwel	137,5	110	94	50						
10	referentie	infiltratie	175	140	140	180						
11	stroomopwaards	infiltratie	450	360	280	270						
12	stroomopwaards	infiltratie	18,75	15	26	23						
13	oppervlaktewater	infiltratie	48,75	39	68	73						
14	stroomafwaards	infiltratie	612,5	490	320	230						
15	stroomafwaards	infiltratie	108,75	87	6,7	27						
16	stroomopwaards	infiltratie	26,25	21	20	34						
17	stroomafwaards	infiltratie	137,5	110	110	110						
18	stroomopwaards	infiltratie	137,5	110	460	200						
19	oppervlaktewater	infiltratie	175	140	75	47						
20	stroomafwaards	infiltratie	4,375	3,5	3,5	3,5						

MTT grondwater*	0
MTT oppervlakte- water*	0
MTR grondwater	100
MTR oppervlakte- water	100

* is berekend door de ruimte tussen de MTR en de drinkwaterkwaliteits / streefwaarde



4.2 Toetsingstabellen grondwater

Peilbuis 4				METALEN																					ANORGANISCH		DIVERSE NA		chloride	sulfaat	
Projectnaam	Monsteromschrijving	Datum		antimoon	arsen	barium	borium	cadmium	cerium	chrom	kobalt	koper	kwik	lanthaan	lithium	lood	molybdeen	nikkel	seleen	strontium	tin	vanadium	wolfram	zink	fluoride	bromide					
				µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		
Nulsituatie gestandariseerd				2,1	3,5	59	310	0,14	7	0,7	1,4	1,4	0,035	0,7	35	1,4	1,4	2,1	1,4	910	1,4	1,4	7	10	0,23	0,47		79	3,5		
MTR / Streefwaarde				6,3	31	350		0,4		11	20	15	3,2		15	290	15	5,3		20	4,7		65		1,5	8		200	100		
MTT				6,2	24	29		0,34		8,7	3	1,1	0,23		11	29	1,9	5,3		20	3,5		7,3		0,5	7,7		50	0		
Toetswaarde				5,21	14,15	88,3		0,318		4,39	3,02	2,26	0,1375		6,22	13,42	3,49	3,94		9,82	3,22		15,92		0,4875	3,6675		122,7	4,375		
A3220	4-1-1 4 (150-250)	2023-03-21		<3	<5	59	310	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	910	<2	<2	<10	10	<0,23	<0,47		79	<5		
A3220	4 (150-250)	2024-03-21		<3	<5	62	320	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2,40	960	<2	<2	<10	20	<0,24	<0,51		82	<5		
A3220	4-1-3 4 (150-250)	2025-04-02		<3	<5	74	350	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	1000	<2	<2	<10	<10	0,25	0,48		84	6,1		



Overschrijding MTR / Streefwaarde
Overschrijding toetswaarde

Peilbuis 7				METALEN	antimoon	arsen	barium	borium	cadmium	cerium	chrom	kobalt	koper	kwik	lanthaan	lithium	lood	molybdeen	nikkel	seleen	strontium	tin	vanadium	wolfram	zink	ANORGANISCH	fluoride	bromide	DIVERSE NA	chloride	sulfaat
Projectnaam	Monsteromschrijving	Datum		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
Nulsituatie gestandariseerd				2,1	13	63	260	0,14	7	0,7	10	1,4	0,035	0,7	35	1,4	15	24	1,4	1800	1,4	1,4	7	20		0,41	2,4	345,3	1400		
MTR / Streefwaarde				6,3	31	350		0,4		11	20	15	3,2			15	290	15	5,3		20	4,7		65		1,5	8	200	100		
MTT				6,2	24	29		0,34		8,7	3	1,1	0,23			11	29	1,9	5,3		20	3,5		7,3		0,5	7,7	50	0		
Toetswaarde				5,21	26,5	93,5		0,318		4,39	14,2	2,26	0,1375			6,22	31,1	31,96	3,94		9,82	3,22		28,92		0,7125	6,08	468,89	1750		
A3220	7-1-1 7 (200-300)	2023-03-21		<3	13	63	260	<0,2	<10	<1	10	<2	<0,05	<1	<50	<2	15	24	<2	1800	<2	<2	<10	20		0,41	2,4	345,3	1400		
A3220	7 (200-300)	2024-03-21		<3	32	49	390	<0,2	<10	<1	4,6	<2	<0,05	<1	50	<2	26	13	<2	1200	<2	2,3	<10	<10		0,69	0,8	108	740		
A3220	7-1-3 7 (200-300)	2025-04-02		<3	45	61	410	<0,2	<10	<1	4,0	<2	<0,05	<1	59	<2	16	7,8	<2	1300	<2	<2	<10	<10		0,71	0,53	100	840		



Overschrijding MTR / Streefwaarde
Overschrijding toetswaarde

	Projectnaam	Monsteromschrijving	Datum	METALEN	antimoon	arsen	barium	borium	cadmium	cerium	chroom	kobalt	koper	kwik	lanthaan	lithium	lood	molybdeen	nikkel	seleen	strontium	tin	vanadium	wolfram	zink	ANORGANISCH	fluoride	bromide	DIVERSE NA	chloride	sulfaat
					µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l
Nulsituatie gestandariseerd					2,1	3,5	67	230	0,14	7	0,7	1,4	1,4	0,035	0,7	35	1,4	1,4	2,1	3,2	980	1,4	1,4	7	7		0,26	0,43		221,5	140
MTR /Streefwaarde					6,3	31	350		0,4		11	20	15	3,2			15	290	15	5,3		20	4,7		65		1,5	8		200	100
MTT					6,2	24	29		0,34		8,7	3	1,1	0,23			11	29	1,9	5,3		20	3,5		7,3		0,5	7,7		50	0
Toetswaarde					5,21	14,15	98,7		0,318		4,39	3,02	2,26	0,1375			6,22	13,42	3,49	6,28		9,82	3,22		12,02		0,525	3,6175		307,95	175
A3220	10-1-1 10 (400-600)	2023-03-21			<3	<5	67	230	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	3,2	980	<2	<2	<10	<10		0,26	0,43		221,5	140
A3220	10 (400-600)	2024-03-21			<3	<5	51	260	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	820	<2	<2	<10	<10		0,28	0,5		152	140
A3220	10-1-3 10 (400-600)	2025-04-02			<3	<5	59	270	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	1200	<2	<2	<10	<10		0,29	0,41		264,2	180



Overschrijding MTR / Streefwaarde
 Overschrijding toetswaarde

Peilbuis 11				METALEN																							ANORGANISCH		DIVERSE NA		chloride	sulfaat
Projectnaam	Monsteromschrijving	Datum		antimoon	arsen	barium	borium	cadmium	cerium	chrom	kobalt	koper	kwik	lanthaan	lithium	lood	molybdeen	nikkel	seleen	strontium	tin	vanadium	wolfram	zink	fluoride	bromide						
				µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l			
Nulsituatie gestandariseerd				2,1	3,5	94	390	0,14	7	0,7	1,4	1,4	0,035	0,7	35	1,4	1,4	2,1	1,4	1300	1,4	1,4	7	7	0,27	0,98		145	360			
MTR / Streefwaarde				6,3	31	350		0,4		11	20	15	3,2			15	290	15	5,3		20	4,7		65	1,5	8		200	100			
MTT				6,2	24	29		0,34		8,7	3	1,1	0,23			11	29	1,9	5,3		20	3,5		7,3	0,5	7,7		50	0			
Toetswaarde				5,21	14,15	133,8		0,318		4,39	3,02	2,26	0,1375			6,22	13,42	3,49	3,94		9,82	3,22		12,02	0,5375	4,305		208,5	450			
A3220	11-1-1 11 (400-600)	2023-03-21		<3	<5	94	390	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	1300	<2	<2	<10	<10	0,27	0,98		145	360			
A3220	11 (400-600)	2024-03-21		<3	<5	100	400	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	1300	<2	<2	<10	<10	0,28	0,97		200	280			
A3220	11-1-3 11 (400-600)	2025-04-02		<3	<5	99	410	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	1300	<2	<2	<10	<10	0,27	0,91	251,2	270				



Overschrijding MTR / Streefwaarde
Overschrijding toetswaarde

Peilbuis				12																										
Projectnaam	Monsteromschrijving	Datum	METALEN	antimoon	arsen	barium	borium	cadmium	cerium	chrom	kobalt	koper	kwik	lanthaan	lithium	lood	molybdeen	nikkel	seleen	strontium	tin	vanadium	wolfram	zink	ANORGANISCH	fluoride	bromide	DIVERSE NA	chloride	sulfaat
				µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l
Nulsituatie gestandariseerd				2,1	3,5	97	550	0,14	7	0,7	1,4	1,4	0,035	0,7	35	1,4	1,4	2,1	11	600	1,4	1,4	7	7		0,45	0,49		42	15
MTR / Streefwaarde				6,3	31	350		0,4		11	20	15	3,2		15	290	15	5,3		20	4,7		65			1,5	8		200	100
MTT				6,2	24	29		0,34		8,7	3	1,1	0,23		11	29	1,9	5,3		20	3,5		7,3			0,5	7,7		50	0
Toetswaarde				5,21	14,15	137,7		0,318		4,39	3,02	2,26	0,1375		6,22	13,42	3,49	16,42		9,82	3,22		12,02			0,7625	3,6925		74,6	18,75
A3220	12-1-1 12 (500-700)	2023-03-21		<3	<5	97	550	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	11	600	<2	<2	<10	<10		0,45	0,49		42	15
A3220	12 (500-700)	2024-03-21		<3	<5	91	480	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	2,8	620	<2	<2	<10	<10		0,45	0,34		30	26
A3220	12-1-3 12 (500-700)	2025-04-02		<3	<5	96	490	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	4,3	600	<2	<2	<10	<10		0,46	0,34		31	23



Overschrijding MTR / Streefwaarde
Overschrijding toetswaarde

	Projectnaam	Monsteromschrijving	Datum	METALEN	antimoon	arsen	barium	borium	cadmium	cerium	chrom	kobalt	koper	kwik	lanthaan	lithium	lood	molybdeen	nikkel	seleen	strontium	tin	vanadium	wolfram	zink	ANORGANISCH	fluoride	bromide	DIVERSE NA	chloride	sulfaat
					µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l
Nulsituatie gestandariseerd					2,1	3,5	110	280	0,14	7	0,7	1,4	1,4	0,035	0,7	35	1,4	1,4	5,4	2,4	1900	1,4	1,4	7	7		0,14	1,5		125	490
MTR /Streefwaarde					6,3	31	350		0,4		11	20	15	3,2			15	290	15	5,3		20	4,7		65		1,5	8		200	100
MTT					6,2	24	29		0,34		8,7	3	1,1	0,23			11	29	1,9	5,3		20	3,5		7,3		0,5	7,7		50	0
Toetswaarde					5,21	14,15	154,6		0,318		4,39	3,02	2,26	0,1375			6,22	13,42	7,78	5,24		9,82	3,22		12,02		0,375	4,955		182,5	612,5
A3220	14-1-1 14 (300-500)	2023-03-21			<3	<5	110	280	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	5,4	2,4	1900	<2	<2	<10	<10		<0,2	1,5		125	490
A3220	14 (300-500)	2024-03-21			<3	<5	99	300	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	3,7	<2	1500	<2	<2	<10	<10		0,22	1,3		54	320
A3220	14-1-3 14 (300-500)	2025-04-02			<3	<5	99	310	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	1300	<2	<2	<10	<10		<0,2	1,1		43	230



Overschrijding MTR / Streefwaarde
 Overschrijding toetswaarde

Peilbuis				18	METALEN																				ANORGANISCH				fluoride	bromide	DIVERSE NA	chloride	sulfaat
Projectnaam	Monsteromschrijving	Datum		antimoon	arsen	barium	borium	cadmium	cerium	chrom	kobalt	koper	kwik	lanthaan	lithium	lood	molybdeen	nikkel	seleen	strontium	tin	vanadium	wolfram	zink									
				µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l			
Nulsituatie gestandariseerd				2,1	3,5	39	180	0,14	7	0,7	1,4	1,4	0,035	0,7	35	1,4	1,4	2,1	1,4	590	1,4	1,4	7	7		0,44	0,21		121	110			
MTR / Streefwaarde				6,3	31	350		0,4		11	20	15	3,2			15	290	15	5,3		20	4,7		65		1,5	8		200	100			
MTT				6,2	24	29		0,34		8,7	3	1,1	0,23			11	29	1,9	5,3		20	3,5		7,3		0,5	7,7		50	0			
Toetswaarde				5,21	14,15	62,3		0,318		4,39	3,02	2,26	0,1375			6,22	13,42	3,49	3,94		9,82	3,22		12,02		0,75	3,3425		177,3	137,5			
A3220	18-1-1 18 (350-550)	2023-03-21		<3	<5	39	180	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	590	<2	<2	<10	<10		0,44	<0,3		121	110			
A3220	18 (350-550)	2024-03-21		<3	<5	84	180	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	1000	<2	<2	<10	<10		0,48	0,39		75	460			
A3220	18-1-3 18 (350-550)	2025-04-02		<3	<5	47	120	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	2,0	<3	<2	570	<2	<2	<10	<10		0,77	<0,3		45	200			



Overschrijding MTR / Streefwaarde
 Overschrijding toetswaarde

4.3 Toetsingstabellen oppervlaktewater

Meetpunt 1				METALEN																				ANORGANISCH		DIVERSE		chloride	sulfaat	
Projectnaam	Monsteromsch	Datum		antimoon	arsen	barium	borium	cadmium	cerium	chrom	kobalt	koper	kwik	lanthaan	lithium	lood	molybdeen	nikkel	seleen	strontium	tin	vanadium	wolfram	zink	fluoride	bromide				
				µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	
Nulsituatie gestandariseerd				2,1	3,5	14		0,14	7	0,7	1,4	3	0,035	0,7	35	1,4	6,4	3,1	1,4	370	1,4	2,3	7	7	0,24	0,21		69	56	
MTR /MACMKN				6,3	31	350	450	0,4	22	11	3,2	2,4				11	290	3,9	5,3		20	4,7	29	31	1,5	8		200	100	
MTT				6,2	24	29		0,34		8,7	3	1,1	0,23			11	29	1,9	5,3		4	3,5		7,3	0,5	7,7		50	0	
Toetswaarde				5,21	14,15	29,8		0,318		4,39	3,02	4,34	0,1375			6,22	19,92	4,79	3,94		3,42	4,39		12,02	0,5	3,3425		109,7	70	
A3220	1-1 1	2023-03-21		<3	<5	<20	50	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	320	<2	<2	<10	<10	0,22	<0,3		43	21	
A3220	1	2024-03-21		<3	<5	<20	95	<0,2	<10	<1	<2	3	<0,05	<1	<50	<2	6,4	3,1	<2	370	<2	2,3	<10	<10	0,24	<0,3		69	56	
A3220	1-3 1	2025-04-02		<3	<5	26	120	<0,2	<10	<1	<2	2,7	<0,05	<1	<50	<2	2	3,7	<2	440	<2	<2	<10	<10	0,27	0,42		120	77	



Overschrijding MTR / MAC-MKN
Overschrijding toetswaarde
Meetpunt is verplaatst

Meetpunt 2				MTELEN																							ANORGANISCH		fluoride	bromide	DIVERSE	chloride	sulfaat
Projectnaam	Monsteromsch	Datum		antimoon	arsen	barium	borium	cadmium	cerium	chrom	kobalt	koper	kwik	lanthaan	lithium	lood	molybdeen	nikkel	seleen	strontium	tin	vanadium	wolfram	zink									
				µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l			
Nulsituatie gestandiseerd				2,1	3,5	25		0,14	7	0,7	1,4	1,4	0,035	0,7	35	1,4	1,4	2,1	1,4	370	1,4	3,4	7	7	0	0,23	0,21		62	26			
MTR /MACMKN				6,3	31	350	450	0,4	22	11	3,2	2,4	3,2	10		11	290	3,9	5,3		20	4,7	29	31			1,5	8		200	100		
MTT				6,2	24	29		0,34		8,7	3	1,1	0,23			11	29	1,9	5,3		4	3,5		7,3		0,5	7,7		50	0			
Toetswaarde				5,21	14,15	44,1		0,318		4,39	3,02	2,26	0,1375			6,22	13,42	3,49	3,94		3,42	5,82		12,02		0,4875	3,3425		100,6	32,5			
A3220	2-1 2	2023-03-21		<3	<5	25	60	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	370	<2	3,4	<10	<10		0,23	<0,3		62	26			
A3220	2	2024-03-21		<3	<5	26	62	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	410	<2	<2	<10	<10		0,27	<0,3		46	18			
A3220	2-3 2	2025-04-02		<3	5,6	28	120	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	440	<2	2,6	<10	<10		0,31	<0,3		88	36			



Overschrijding MTR / MAC-MKN
Overschrijding toetswaarde

Meetpunt				5																												
Projectnaam	Monsteromsch	Datum	METALEN	antimoon	arsen	barium	borium	cadmium	cerium	chrom	kobalt	koper	kwik	lanthaan	lithium	lood	molybdeen	nikkel	seleen	strontium	tin	vanadium	wolfram	zink	ANORGANISCH	fluoride	bromide	DIVERSE	chloride	sulfaat		
				µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		
Nulsituatie gestandiseerd				2,1	3,5	36		0,14	7	0,7	1,4	1,4	0,035	0,7	35	1,4	1,4	2,1	1,4	580	1,4	1,4	7	7	0	0,23	0,21		67	62		
MTR /MACMKN				6,3	31	350	450	0,4	22	11	3,2	2,4	3,2	10		11	290	3,9	5,3		20	4,7	29	31			1,5	8		200	100	
MTT				6,2	24	29		0,34		8,7	3	1,1	0,23			11	29	1,9	5,3		4	3,5		7,3			0,5	7,7		50	0	
Toetswaarde				5,21	14,15	58,4		0,318		4,39	3,02	2,26	0,1375			6,22	13,42	3,49	3,94		3,42	3,22		12,02			0,4875	3,3425		107,1	77,5	
A3220	5-1 5	2023-03-21		<3	<5	36	130	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	580	<2	<2	<10	<10			0,23	<0,3		67	62	
A3220	5	2024-03-21		<3	<5	<20	62	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	400	<2	<2	<10	<10			0,29	<0,3		44	28	
A3220	5-3 5	2025-04-02		<3	7,6	<20	120	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	400	<2	3,1	<10	<10			0,34	<0,3		86	26	



Overschrijding MTR / MAC-MKN
Overschrijding toetswaarde

Meetpunt 13				METALEN																				ANORGANISCH			fluoride	bromide	DIVERSE	chloride	sulfaat
Projectnaam	Monsteromsch	Datum		antimoon	arsen	barium	borium	cadmium	cerium	chrom	kobalt	koper	kwik	lanthaan	lithium	lood	molybdeen	nikkel	seleen	strontium	tin	vanadium	wolfram	zink							
				µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	
Nulsituatie gestandiseerd				2,1	3,5	20		0,14	7	0,7	1,4	1,4	0,035	0,7	35	1,4	2,2	2,1	1,4	370	1,4	1,4	7	7		0	0,14	0,21		118	39
MTR /MACMKN				6,3	31	350	450	0,4	22	11	3,2	2,4	3,2	10		11	290	3,9	5,3		20	4,7	29	31			1,5	8		200	100
MTT				6,2	24	29		0,34		8,7	3	1,1	0,23			11	29	1,9	5,3		4	3,5		7,3			0,5	7,7		50	0
Toetswaarde				5,21	14,15	37,6		0,318		4,39	3,02	2,26	0,1375			6,22	14,46	3,49	3,94		3,42	3,22		12,02			0,375	3,3425		173,4	48,75
A3220	13-1 13	2023-03-21		<3	<5	20	74	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	2,2	<3	<2	370	<2	<2	<10	<10			<0,2	<0,3		118	39
A3220	13	2024-03-21		<3	<5	<20	120	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	3,9	<3	<2	520	<2	<2	<10	<10			0,22	0,34		81	68
A3220	13-3 13	2025-04-02		<3	<5	<20	120	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	5,8	3,1	<2	460	<2	<2	<10	<10			0,22	0,31		104	73



Overschrijding MTR / MAC-MKN
Overschrijding toetswaarde

Meetpunt 19																																
Projectnaam	Monsteromsch	Datum	METALEN	antimoon	arsen	barium	borium	cadmium	cerium	chrom	kobalt	koper	kwik	lanthaan	lithium	lood	molybdeen	nikkel	seleen	strontium	tin	vanadium	wolfram	zink	ANORGANISCH	fluoride	bromide	DIVERSE	chloride	sulfaat		
				µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		
Nulsituatie gestandaardiseerd				2,1	3,5	22		0,14	7	0,7	1,4	2,3	0,035	0,7	35	1,4	23	4,1	1,4	390	1,4	3,1	7	7	0	0,14	0,42		133	140		
MTR /MACMKN				6,3	31	350	450	0,4	22	11	3,2	2,4	3,2	10		11	290	3,9	5,3		20	4,7	29	31			1,5	8		200	100	
MTT				6,2	24	29		0,34		8,7	3	1,1	0,23			11	29	1,9	5,3		4	3,5		7,3			0,5	7,7		50	0	
Toetswaarde				5,21	14,15	40,2		0,318		4,39	3,02	3,43	0,1375			6,22	41,5	6,09	3,94		3,42	5,43		12,02			0,375	3,605		192,9	175	
A3220	19-1 19	2023-03-21		<3	<5	22	120	<0,2	<10	<1	<2	2,3	<0,05	<1	<50	<2	23	4,1	<2	390	<2	3,1	<10	<10		<0,2	0,42		133	140		
A3220	19	2024-03-21		<3	<5	<20	110	<0,2	<10	<1	<2	2,4	<0,05	<1	<50	<2	3,9	4,5	<2	360	<2	3,5	<10	<10		0,24	<0,3		68	75		
A3220	19-3 19	2025-04-02		<3	<5	<20	64	<0,2	<10	<1	<2	<2	<0,05	<1	<50	<2	<2	<3	<2	250	<2	3,0	<10	<10		<0,2	<0,3		53	47		



Overschrijding MTR / MAC-MKN
Overschrijding toetswaarde

5. Verklarende woordenlijst

MTR:	Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau
MAC-MKN:	Maximaal Aanvaardbare Concentratie – MilieuKwaliteitsNorm
EC:	Electric Conductivity (Elektrische geleidbaarheid)
pH:	Maat voor de zuurgraad (ook wel zuurtegraad) van een waterige oplossing
opgeloste vracht:	De hoeveelheid opgeloste bestanddelen in het grondwater
Anionen:	Elektrisch negatief geladen deeltje
KRW:	Kader richtlijn Water
BLBI:	Besluit Lozen Buiten Inrichtingen
MTT:	Maximaal Toelaatbare Toename
INEV:	Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging